ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ

ಕೆ ಆರ್ ಆಲೂರ್

1976
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

ಪ್ರಕಟಣೆ 39

ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ

ಕೆ. ಆರ್. ಆಲೂರ್

ಮುಂಬೈ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜು

ಹಾಗೂ

ಪಂತನಗರ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದ ನಿವೃತ್ತ ಮುಖ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು

1976

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560024

ಎಲುಬುಶಾಸ್ತ್ರ— (ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ **ಪ್ರಕಾಶಿತ**) ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1976
ಪ್ರತಿಗಳು 1000. ಪುಟಗಳು viii + 151

ಬೆಲೆ : ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ರೂ. 9 ಕ್ಯಾಲಿಕೋ ಪ್ರತಿ ರೂ. 13

ಪರಿಷ್ಕೃತ ಬೆಲೆ

ಸಾದಾಪ್ರತಿ ರೂ. 11-25

ಕ್ಯಾಲಿಕೊಪ್ರತಿ ರೂ. 16-25

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ

ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಸಹ ಸಂಪಾದನೆ

ಕೆ. ಎಸ್. ಪ್ರಕಾಶ್‌ಕುಮಾರ್

ಸಂಶೋಧನಾ ಸಹಾಯಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಡಿ. ಆರ್. ಮುಧೋಳ್‌ಕರ್

ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರು, ಪಶುವೈದ್ಯ ಕಾಲೇಜು, ಆನಂದ್ (ಗುಜರಾತ್)

ಮತ್ತು

ಪಿ. ವಿ. ನಾಯಕ್

ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಪಶುವೈದ್ಯ ಕಾಲೇಜು, ಮುಂಬೈ

ಮುದ್ರಕರು

ಬೃಂದಾವನ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಪಬ್ಲಿಷರ್ಸ್ (ಪ್ರೈ.) ಲಿಮಿಟೆಡ್, ಬೆಂಗಳೂರು-4

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ 1973-74ನೆಯ ವರ್ಷದ ಬಹುಮಾನ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಬಹುಮಾನ ಪಡೆದ ಗ್ರಂಥ

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ

ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನಳವಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಾನಾ ಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೆಲವು ರೈತರು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ, ಜಾಗತಿಕ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಾವೂ ಸಾಧಿಸಲು ಭರವಸೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತವೆನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಧನೆಗಳು ಕೆಲವರ ಸ್ವತ್ತಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಬೇಕು. ಆಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಕೃಷಿಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಮೂಡಿಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಔಚಿತ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಅಭ್ಯುದಯದ ಹಲವಾರು ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಒಂದು. ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೇನೆ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸಮಂತೂಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಾಗಲೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆ ಬೆಳೆದು ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಡಿನ ಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳದ್ದು. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದದ್ದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಗೋಸುಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಷ್ಟು ದಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು, ಬಳಿಕ ನಡೆಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭಕಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಇಂಥವರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲುಶತ ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಾಧನೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಆಳ ಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡಿಗೆಗಳಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯಲೆಂದು ನಾನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು
ದಿನಾಂಕ : 15–3–1976

ಹ. ರಾ. ಅರಕೇರಿ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ. ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಹಲವಾರು ಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜೂ ಒಂದು. ಅಲ್ಲಿನ ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೊದಲ ಹಂತ ಪಶುಗಳ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸ. ಎಲುಬುಶಾಸ್ತ್ರ, ಕೀಲುಶಾಸ್ತ್ರ, ಸ್ನಾಯುಶಾಸ್ತ್ರ, ಒಳಾಂಗ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಊತಕಶಾಸ್ತ್ರ ಮುಂತಾದವು ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಭಾಗಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ವಿಭಾಗವಾದ ಎಲುಬುಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವಾರು ದಶಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬೋಧಿಸಿ, ಆಳಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿಸಿ ಅನುಭವ ಪಡೆದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರೊಬ್ಬರ ಪರಿಶ್ರಮದ ಫಲವಾಗಿ ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮೂಡಿ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಲುಬು, ಎಲುಬಿನ ರಚನೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಎಲುಬು ಮೂಡಿಬರುವ ವಿಧಾನಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲವುಗಳ ದೇಹಗಳಲ್ಲಿನ ಎಲುಬುಗಳ ವರ್ಣನೆಯೂ ಇದೆ. ಮೂಲತಃ ದನಗಳ ಎಲುಬುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ಇದೆ. ಕುದುರೆ, ಆಡು, ಕುರಿ, ನಾಯಿ, ಕೋಳಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬುಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ವಿಷಯ ನಿರೂಪಣೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ. ಸುದೀರ್ಘ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಹಲವಾರು ಉಚಿತ ಚಿತ್ರಗಳು ಮನನವಾಗಲು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾದ ಈ ವಿಷಯದ ಸುಲಭ ಗ್ರಹಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲವು.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು 1973–74ನೆಯ ವರ್ಷ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೃತಿ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಗ್ರಂಥ ದ್ವಿತೀಯ ಬಹುಮಾನ ಪಡೆದಿದೆಯೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅದು ಒಂದು ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥದ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕೈಗನ್ನಡಿಯಾದೀತು. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಶುವೈದ್ಯರು, ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರು ಪಡೆಯುವರೆಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ವಿ. ಸಿ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ
ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಫಾಲ್ಗುಣ ಮಾಸ
ರಾಕ್ಷಸ ಸಂವತ್ಸರ ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕ 1897
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು–24.

ಲೇಖಕರ ಮಾತು

ದೇಹರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಸಾಗಿಬಂದ ಅಭ್ಯಾಸದ ವಿಷಯ. ಇದು ಎಲ್ಲ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಬುನಾದಿ. ಹೊರಗೆ ಕಾಣುವ ಭಾಗಗಳ ವಿವೇಚನೆ ಹಾಗೂ ಹೊರನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣದೆ ಒಳಗಿರುವ ಭಾಗಗಳ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷಪ್ರಮಾಣ ಇವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಿಗರಿಗೆ ಮನದಟ್ಟಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ದೇಹ ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಗುರಿ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ, ಊತಕಶಾಸ್ತ್ರ, ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಒಳಮೈಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ, ತಾಣವಿವರಣೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಕೊಯ್ದುಬಿಡಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ಕ್ರಿಯೆ ಪೂರಕ ಅಧ್ಯಾಯಂಗಳು.

ಎಲುಬುಶಾಸ್ತ್ರ, ಕೀಲುಶಾಸ್ತ್ರ, ಸ್ನಾಯುಶಾಸ್ತ್ರ, ಒಳಾಂಗಶಾಸ್ತ್ರ, ರಕ್ತನಾಳಶಾಸ್ತ್ರ, ನರಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಅರಿವುಶಾಸ್ತ್ರ ಇವು ದೇಹ ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಭಾಗಗಳು.

ಹೆಜ್ಜೆಹೆಜ್ಜೆಗೆ ಬರುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪದಗಳ ವಿವರಣೆ, ಮೊದಲಿಗರಿಗೆ ಅನವಶ್ಯಕ ವೆನಿಸಿದರೂ, ಇವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಮತ್ತು ಸತ್ವಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಎದುರಾದಂತೆ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ನಿಶ್ಚಿತಾರ್ಥದ ಅರಿವು ಉಂಟಾಗುವುದು.

ದೇಹರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಒಂದಂಗವಾದ ಎಲುಬುಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿವೇಚನೆ ಈ ಗ್ರಂಥದ ವಸ್ತು. ಇದು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಎತ್ತಿನ ಬಗೆಗಿನದು. ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಇತರ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಲ್ಲೇಖವನ್ನೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

'ವಿಚಾರ ಮತ್ತು ಆಚಾರಗಳ ನಡುವೆ ಭೂಮ್ಯಾಕಾಶವಷ್ಟು ಅಂತರವಿದೆ' ಎಂಬ ನುಡಿಯು ಸತ್ಯತೆಯ ಅರ್ಥವು ಈ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ ನನ್ನ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂತು. 'ಮಡಕೆ ಮಾಡುವವನಿಗೆ ಮಣ್ಣೇ ಮೊದಲು' ಎಂಬಂತೆ ದೇಹ ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ ಬರಹಗಾರನಿಗೆ ಅವುಗಳ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಗಳೇ ಮೊದಲು. ಅಸಂಖ್ಯಾತ ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವ ಹವ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾನೆಲ್ಲಿ ಸೋತು ಹೋಗುವೆನೋ ಎಂಬ ಅಳುಕು ಹುಟ್ಟಿ, ಕೈಕೊಂಡ ಕಾರ್ಯ ಕೈಬಿಡುವ ವೇಳೆಗೆ, ದೇವದತ್ತ ಸಹಾಯ ಒದಗಿದಂತೆ ಡಾ॥ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪನವರ ಇಂಗ್ಲಿಷ್-ಕನ್ನಡ ವೈದ್ಯ ಪದಕೋಶ ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಿತು. ದೇಶೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೃತಿ ರಚಿಸುವವರು ಹೊಸ ಶಬ್ದ ಬಳಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದು ಮುಂದೆ ನೋಡ

ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಪದಗಳು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡು, ವಿಚಿತ್ರವೆನಿಸಬಹುದು. ಅವೇ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಪುನಃ ಉಚ್ಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ರೂಢಿಗಳಿಂದ ಆತ್ಮೀಯ ಶಬ್ದಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಮೊದಲು, ಗಡಚು, ವಿಕ್ಷಿಪ್ತವೆನಿಸುವ ಪದಗಳು, ಬಳಕೆಯಿಂದ ನಮ್ಮವುಗಳಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ನಮ್ಮದೆಂಬ ಹೆಮ್ಮೆಯನ್ನೂ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ, ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಮೂಲ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಬಳಸಿ ಈಗ ಅವು ಆಂಗ್ಲತ್ವವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದರೆ, ದೇಹ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾದ ಅನೇಕ ಮಾನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಗ್ರಂಥಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯವು ಸುಗಮವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಏಕ ಸೂತ್ರತ್ವ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಆಧಾರತ್ವವು ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವುದು.

ನನ್ನ ಈ ಪ್ರಸ್ತುತ ಕಾರ್ಯವು ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ. ಗುರಿ ಮುಟ್ಟಲಿಕ್ಕೆ ಇನ್ನು ಅನೇಕ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನಿಡಬೇಕಾಗಿದೆಯಲ್ಲದೆ, ಈಗಿನ ಅಸಮತೋಲ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡುವ ಕಾರ್ಯವು ನಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಕಡೆಗೆ ಓಟದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಈ ನನ್ನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಧಾರವಾಡದ ಪಶುವೀರ್ಯ ಶೇಖರಣಾಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಡಾ॥ ಎನ್. ಎಚ್. ಜೋಶಿ, ಡಾ॥ ರಾಮರಾವ ಜ್ಯೋತಿ, ಮತ್ತು ಡಾ॥ ಲಕ್ಷ್ಮಯ್ಯ ಇವರು ಸಹಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕು. ಪುಷ್ಪಾ ಕುಲಕರ್ಣಿ ಮೂಲಪ್ರತಿಯನ್ನು ಬರೆದುಕೊಟ್ಟು ಅಪಾರ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿರುವರು. ಇವರಿಗೆಲ್ಲ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಧಾರವಾಡ

ತಾ॥ 1–3–76

ಕೆ. ಆರ್. ಆಲೂರ್

ಪರಿವಿಡಿ

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ಜಾನುವಾರುಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮಾನವ ಜನಾಂಗದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅವನ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಮ್ಮ ಜೀವನ ವನ್ನು ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವನಿಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ದೈಹಿಕ ಬಲವನ್ನು ಅರ್ಪಣೆ ಮಾಡುತ್ತ ಬಂದಿವೆ. ಇಂಥ ಸಹಜೀವನ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಕಾಲವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದರೂ, ಅದು ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 7 ರಿಂದ 10 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಡೆದಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿವೆ. ನಾಯಿ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೊದಲು ಮನುಷ್ಯನ ಸಹವಾಸ ಮಾಡಿದವು. ಆಮೇಲೆ ಕ್ರಮೇಣ ಆಡು, ಕುರಿ ಹಾಗೂ ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾನವನ ಸಂಗಾತಿಗಳಾದವು. ತದನಂತರ ಮಾನವನ ಸಂಗಾತಿಯಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಕುದುರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲದ ಆದರೂ ಕಶೇರುಕಗಳಾದ ಕೋಳಿ, ಸರ್ಪ, ಮೀನು, ಮೊದಲಾದವೂ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ವಿಹಾರ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಭೇದಗಳಿವೆ.

ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಮಾನವ ತನ್ನ ಜೀವನ ಸುಖಮಯವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಎತ್ತು, ಆಡು, ಕುರಿ, ನಾಯಿ, ಕುದುರೆ, ಕೋಳಿ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತ ಬಂದಿರುವನು.

ಎತ್ತು (ವೃಷಭ) : ಇದು ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೊಂಬುಳ್ಳ ಸಿರ, ಖುರುಳ್ಳ ಪಾದಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಭಂಗ ಖುರಗಳು ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಲಕ್ಷಣ. ಕಂಠದ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಬಿದ್ದ ಗಂಗೆದೊಗಲು, ಮೇಲ್ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿರದ ವಸಡಿ, ನೀಳವಾದ ಬಾಲ ಇವುಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಇದರ ಪೂರ್ವೇತಿಹಾಸವು ಅನಿಶ್ಚಿತವಿದ್ದರೂ ಇದರ ವನ್ಯ ಜಾತಿಯ ವಂಶ ಜರನ್ನು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಕಾಣಬಹುದು. ಇತಿಹಾಸ ಕಾಲ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ದೈತ್ಯಾ ಕಾರವುಳ್ಳ ಅರಣ್ಯವಾಸಿಗಳಾದ ಇದರ ಪೂರ್ವಜರ ಅಸ್ಥಿಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಈಗಲೂ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತವೆ. ಮಾನವ ಜನಾಂಗದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಈ ಪ್ರಾಣಿ

ಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸುವಂತೆ ಅವುಗಳ ವೈ ಮಾಗಿ, ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ, ಗುಣದಲ್ಲಿಯ ಕ್ರೌರ್ಯ, ಆಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದ ಬಲ ಕ್ರಮೇಣ ಕುಗ್ಗಿ ಈಗ ಸಾಧು ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಎತ್ತುಗಳ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕೂದಲುಗಳ ಹೊದಿಕೆ ಇದ್ದು ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣವು ತಳಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳ ನಡುವಣ ಮೂತಿ, ಸದಾ ಹಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಯಾದ ಈ ಪ್ರಾಣಿಯು, ಕಿರುನಿಲುವಿನ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಸಹ ಮೇಯಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅರೆಜಜ್ಜಿ ನುಂಗಿದ ಹುಲ್ಲಿನುಂಡೆ ಅನ್ನನಾಳದ ಮೂಲಕ ಮೆಲುಕಿನ ಉದರಕ್ಕೆ ತಲುಪುವುದನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದಲೇ ಕಾಣಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ನಂತರ ಅದೇ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದು, ಪುನಃ ಸರಿಯಾಗಿ ಅರೆದು ನುಂಗುವ ಈ ಕ್ರಮ ಹೊಂದಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು 'ರೋಮಂಥ'ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ನಾರುನಾರಾದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಅರಗಿಸಲು ಇವುಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳುಳ್ಳ ಜಠರ ಇರುತ್ತದೆ. ಚರ್ವಣ ವಿಚರ್ವಣವೇ ಇಲ್ಲಿಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ.

ವಯಸ್ಕ ಹಸು, ಹೋರಿಯ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದಿ ಮುಂದೆ ಕರುವಿನ ಜನನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಪಿಂಡದ ಕೆಲವು ಹೋರಿಗಳನ್ನು ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಮೀಸಲಿರಿಸುವ ರೂಢಿ, ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಹೋರಿಗಳು ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಬೀಜೀಕರಿಸಿ (ಕಸಿಮಾಡಿ) ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಸರಕು ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಾಗಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಬೀಜವುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಸ್ಥಿರ ಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳಗಳಾದ್ದರಿಂದ, ನಿರ್ಬೀಜೀಕರಣ ಪದ್ಧತಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಸುವೇ ಹೈನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಪ್ರಾಣಿ. ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಸರಾದ ಹೋರಿಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಕರುವು, ಮಿಶ್ರತಳಿಯದಾಗಿಯೂ, ಪೂರ್ವಜರ ವಂಶಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾಗಿಯೂ, ಬೆಳೆದು ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ತಾಯಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಇಂಥ ಫಲದಾಯಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಈಗ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಚರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಆಕಳುಗಳು ಸ್ವಭಾವತಃ ಸಾಧುಪ್ರಾಣಿಗಳು, ತನ್ನ ಕರುವಿಗೆ ಹಾಲುಣಿಸಿ, ಸಾಕಿದ ಯಜಮಾನನಿಗೆ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಹಾಲು ಕೊಡುವ ಪರೋಪಕಾರಿ ಜೀವಿ. ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪಥ್ಯವಾದ ಇದರ ಹಾಲು, ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯುತ ಆಹಾರ. ಇದನ್ನು ಹಾಲು, ಕೆನೆ, ಮೊಸರು, ಮಜ್ಜಿಗೆ, ಬೆಣ್ಣೆ, ಖೋವಾ ಹೀಗೆ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸೇವಿಸಿದರೂ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಆಡು(ಮೇಕೆ), ಕುರಿಗಳು : ಇವು ರೋಮಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದರೂ ಇವುಗಳಿಗೆ ಗಂಗೆದೊಗಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಂಠಸ್ತನವೆಂಬ ಎರಡು ತೊಗಲು ದೊಂಬೆಗಳು ನೇತಾಡುತ್ತವೆ. ಆಡುಗಳ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಕೂದಲುಗಳಿದ್ದರೆ, ಕುರಿಗಳ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಉಣ್ಣೆಯ ಆವರಣವಿರುತ್ತದೆ. ಎತ್ತುಗಳಂತೆ, ಇವೂ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಆಡು ಕುರಿಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನು ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಮೃದುಮಾಂಸ, ಉಣ್ಣೆ, ತೊಗಲು ಹಾಗೂ ಹಾಲುಗಳಿಗಾಗಿ ಸಾಕುವನು. ಆಡುಗಳ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶ ಕಡಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದದ್ದು.

ನಾಯಿ : ನಾಯಿಯ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರಗಳಿದ್ದು ಸಾಕು ನಾಯಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದವುಗಳೆಲ್ಲ ಹಿಂಸ್ರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ನಾಯಿಯು ಬಾಯಿಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೋರೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಹರಿದು, ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಜಜ್ಜಿ ನುಂಗುವುದು. ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರೆಯುವ ಸಾಧನ ಇವುಗಳ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ತೆಳುವಾದ, ಉದ್ದ ನಾಲಗೆಯಿಂದ 'ಲೊಚ' 'ಲೊಚ' ಸಪ್ಪಳ ಮಾಡುತ್ತ ನೀರು ಕುಡಿಯುವುದು. ಸ್ವಭಾವತಃ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಯಾದರೂ ಮಾನವರ ಸಹವಾಸದಲ್ಲಿ ಶಾಖಾಹಾರವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕಚ್ಚುವುದಕ್ಕೇ ಹೆಸರಾದ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗೆ, ತಾನು ತಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಅರಗಿಸಲು ಒಂದೇ ಜಠರ. ಅದಕ್ಕೆ ಬಲವಾದ ಕರುಳುಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಕಾಲಿಗೆ ಐದು ಬೆರಳುಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ತುದಿಗೆ ಮೊನಚಾದ ಉಗುರುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ನಾಯಿಯು ಅನೇಕ ಮರಿಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ ತನ್ನ ಹತ್ತು ಸ್ತನಗಳಿಂದ, ಅವು ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ಸ್ತನ್ಯಪಾನ ಮಾಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಕುದುರೆ : ಕುದುರೆ ಇದು ಗಂಭೀರ ಮತ್ತು ವೈಭವಯುತ ಪ್ರಾಣಿ. ನೋಟಕ್ಕೆ ಇದು ಅಂದವಾಗಿದ್ದು, ಸವಾರಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿ, ವೇಗದಲ್ಲಿ ಅಸಾಮಾನ್ಯವೆನಿಸಿದೆ. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೂ, ದೇಹರಚನೆಯಿಂದಲೂ ಕೋರೆ ಹಲ್ಲುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದಲೂ ಇದನ್ನು ಮಿಶ್ರಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಸದ್ಯದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ. ಜಠರ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ, ಹೆಚ್ಚೆನಿಸುವ ಕರುಳುಗಳು ಇದಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಜಂಘಾಬಲವೇ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಬಲ ಮತ್ತು ಅಖಂಡ ಖುರವೇ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಕುದುರೆಗಳಿಗೆ ಆರೂಢಾಶ್ವ, ತ್ವರಿತೋಶ್ವ, ಯುದ್ಧಾಶ್ವ, ಯಜ್ಞಾಶ್ವ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಹೆಸರು ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕುದುರೆ ತನ್ನ ಮರಿಗೆ ಹಾಲುಣಿಸಿದರೂ, ಇದರ ಹಾಲು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಪಥ್ಯವೂ ಅಲ್ಲ.

ಈ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಕುದುರೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕೋಳಿ (ಕುಕ್ಕುಟ) : ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಕೋಳಿಗಳು ಕೆಂಪು ಕಾಡು ಕೋಳಿಯ ವಂಶದವು. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆ (ತತ್ತಿ) ಇಡುವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಧುನಿಕಯುಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಹಾರಲು ಅಸಮರ್ಥವಾದರೂ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕೊಂಚ ಹಾರಲು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯಲು ಶಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪಸರಿಸಿದ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಗರಿಗಳೇ ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೊದಿಕೆ. ಬಾಯಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ, ಧಾನ್ಯಕಣಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ, ಚೂಪು ಕಲ್ಲು ಗಳಿಂದ ಪೂರಿತವಾದ ಎರೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಪುಡಿಮಾಡಿ, ಆಹಾರವನ್ನು ಪಚನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಾಯುಪೂರಿತ ಮೂಳೆಗಳು, ಕುಕ್ಕಿ ಹೆಕ್ಕುವ ಚುಂಚು, ಅತಿ ತೀಕ್ಷ್ಣ ದೃಷ್ಟಿ, ಇವು ಕೋಳಿಗಳ ವಿಶೇಷ ಸಾಧನಗಳು. ಮನತಣಿಸುವ ವಿಚಿತ್ರ ವರ್ಣಹೊಂದಿದ ಹುಂಜವು ನೋಡಲಿಕ್ಕೆ ನಯನ ಮನೋಹರ.

ಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಗಳ ಬೇಟೆ ಮತ್ತು ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಅವುಗಳ ಸ್ವಾದಿಷ್ಟ ಮಾಂಸ ಸೇವನೆಗಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಹೆಣ್ಣು ಕೋಳಿಗಳು ಇಡುವ ತತ್ತಿ (ಮೊಟ್ಟೆ) ಗಳಿಂದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಿ ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವುಗಳ ತತ್ತಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಸಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ, ತತ್ತಿ (ಮೊಟ್ಟೆ) ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿಯೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸತೊಡಗಿದರು. ತತ್ತಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹುಂಜದ ಸಹವಾಸವು ಅನಗತ್ಯ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡ ನಂತರ, ಫಲೀಕರಿಸಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವ್ಯವಸಾಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲಿದೆ. ಈಗ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಿಗುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೆಂದರೆ ಇವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಮೂಳೆ (ಎಲುಬು) ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಮೂಳೆಗಳು: ಮೂಳೆಗಳು, ನಿಶ್ಚಿತ ಆಕಾರವುಳ್ಳ ಗಟ್ಟಿ ಭಾಗಗಳು. ಶರೀರಕ್ಕೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಕೊಡುವುದರ ಜತೆಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಜಾನುವಾರುಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು ಅಲ್ಲದೆ ಉದ್ದ ಮೂಳೆಗಳ ಒಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ವಿಧಾನ: ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಮೂಳೆಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಎತ್ತಿನಲ್ಲಿ 210, ಕುದುರೆಯಲ್ಲಿ 208, ನಾಯಿಯಲ್ಲಿ 271 ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ 166 ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮತ ಭೇದವಿರುವುದರಿಂದ, ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯೆ ಸೂಚಕಗಳೆಂದು ಮಾತ್ರ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು. ಇವು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಮೊದಲು ಶವದಿಂದ ಚರ್ಮ, ಮಾಂಸ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಸ್ನಾಯು, ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಸವರಿ ತೆಗೆದು, ನಂತರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ, ಮೇಣ ದಂಥ ಜಿಗುಟು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಹೊರತೆಗದು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಸಾಬೂನಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತೆಗದು, ಬಿಸಿ ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಅವು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡದ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ 'ಹಸಿ ಮೂಳೆ'ಗಳೆಂದು, ತೊಳೆದು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಿದವುಗಳಿಗೆ 'ಸಂಸ್ಕರಿತ ಮೂಳೆ'ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಎರಡನೇ ರೀತಿಯ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಕಾಲದವರೆಗೆ, ಕೆಡದಂತೆ ಇಟ್ಟು, ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅವು ಕೇವಲ ಲವಣ ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರಗಳ ಮುದ್ದೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ದೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ತೆಗೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಸ್ವರೂಪ ಮೂಲ ಹಸಿ ಮೂಳೆ ಯಂತೆಯೇ ಇದ್ದು, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ 1/3 ಅಂಶ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೂಳೆ ಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿಟ್ಟರೆ ಅವು ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಹೂತಿಟ್ಟ ನೆಲದಿಂದ ಲವಣ ಕ್ಷಾರಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು 'ಪಳೆಯುಳಿಕೆ'ಗಳಾಗಿ ಅನಂತ

ಕಾಲದವರೆಗೆ ಅವಿನಾಶಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಅಸ್ಥಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ತೆಗೆದು ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೂರ್ವ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಆ ಕಾಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹ ರಚನೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮೂಳೆಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು : ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಹೆಣೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲಮಾನವಾಗಿ ಉದ್ದ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಗಿಡ್ಡ (ಆಕುಂಚಿತ) ಮತ್ತು ಅಸಮ ಮೂಳೆಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು.

1. **ಉದ್ದ ಮೂಳೆಗಳು :** ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ದುಂಡಾಗಿ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಳೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಪೊಳ್ಳಿದ್ದು ಇದು ಉದ್ದೆಲುಬಿನ ನಿರ್ಣಯಾತ್ಮಕ ಲಕ್ಷಣವೆನಿಸುವುದು. ಇದರ ದಂಡಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಒಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳಿನವರೆಗೆ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರುಪಾತ್ರಗಳಿದ್ದು, ಇವುಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮಜ್ಜೆಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಮೂಳೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಅನೇಕ ತಗ್ಗು, ದಿನ್ನೆ(ದಿಣ್ಣೆ) ಹಾಗೂ ಏಣಿನಂತಹ ಭಾಗಗಳಿಗೆ, ಸ್ನಾಯುಕಂಡರ ಮೊದಲಾದುವುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ದುಡಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಘನಜಾಲವು ವಿಪುಲವಾಗಿದ್ದು ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲವಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಘನಜಾಲದ ಹೊದಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವರಿಂದ ಎಲುಬಿನ ಆಕಾರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೂ ಭಾರವು ಕಡಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ : ಹೆಗಲ್ಮೂಳೆ, ತೋಳ್ಮೂಳೆ, ತೊಡೆಮೂಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

2. **ಚಪ್ಪಟೆ ಮೂಳೆಗಳು :** ಇವು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆ ಹಾಗೂ ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಜೀವನಾವಶ್ಯಕ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಆಚ್ಛಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಘನಜಾಲಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲವಿದೆ. ಆದರೆ ಉದ್ದ ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪೊಳ್ಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ, ಹರಿಯುವ ಧಮನಿಗಳಿಂದ ಇದು ಪೋಷಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಇದು ತನ್ನ ಚಪ್ಪಟೆ ಆಕಾರದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆವರಿಸಿದ್ದರೂ ಇದರ ತೂಕ ಕಡಮೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಹೆಗಲು, ಕಪಾಲಮೂಳೆಗಳು.

3. **ಗಿಡ್ಡ ಮೂಳೆಗಳು** : ಈ ಗಿಡ್ಡ ಮೂಳೆಗಳು ದನಗಳ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲದ ಮೇಲೆ ಘನಜಾಲವು ಆವರಿಸಿದ್ದು ಇದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಪೊಳ್ಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯಿಂದ, ಕೀಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಭಾರವು ಹರಡಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿರಾಯಾಸದಿಂದ ಚಲಿಸಬಲ್ಲವು. ಇವು ಒಳ

ಮಜ್ಜೆಗಳಿಂದ ಬಾಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರೂ, ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಆವೃತಮಜೆ ಮುಸುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆ : ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ ಹಾಗೂ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು.

4. ಅಸಮ ಮೂಳೆಗಳು : ದೇಹದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಇವು ಏಕಾಕಿಯಾದವುಗಳು. ಇವುಗಳ ಉದ್ಧೃತ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಉದಾಹರಣೆ : ಬೆನ್ನಂಬದ ಮೂಳೆಗಳು.

ಮೂಳೆಗಳ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಸಂಸ್ಕರಿತ ಮೂಳೆಗಳು ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಭಾರವಾಗಿಯೂ, ಬಲವಾಗಿಯೂ ಇದ್ದು ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹಸಿ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಗ್ಗುವಂತಿರುತ್ತವೆ.

ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಮತ್ತು ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳು

ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸರಾಸರಿ 2/3 ಅಂಶ ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ಮತ್ತು 1/3 ಅಂಶ ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ ಕ್ರಮೇಣ ಅದು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚುತ್ತ, ಕಡೆಗೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೂಳಬೇಕು. ಕುದಿಸುವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳು ಪಕ್ವವಾಗಿ ಹೊರಬರುವುವು. ಒಳಹೊಕ್ಕ ಬಿಸಿನೀರು, ನೆಣ, ಮಜ್ಜೆ ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಹೀರಿತೆಗೆಯುತ್ತದೆ. ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೂಳಿದರೆ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಅನೇಕ ಜೀವಾಣುಗಳು ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದ ಮೂಳೆಗಳು ತಮ್ಮ 1/3 ಅಂಶ ಭಾರವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇವು ಕೇವಲ ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ತಮ್ಮ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಹೈಡ್ರೊಕ್ಲೋರಿನ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ನೆನೆ ಇಟ್ಟರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ 3/2 ಅಂಶ ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುವು ಕರಗಿ ಅಷ್ಟು ಭಾರವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ, ಬಹಳ ಮೃದುವಾಗಿ ಮಣಿಯಬಲ್ಲವು.

ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಸೇಂದ್ರಿಯ ಮತ್ತು ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.

(i) ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳು

ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುವು ಬಾಹ್ಯಪ್ರಸರಣ, ನರ ಧಮನಿ ಮಂಡಲ ದುಗ್ಧರಸನಾಳ, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ನೆಣಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೂಳೆಯ ಆವರಣಗಳು : ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಊತಕ ಆವರಣಗಳಿದ್ದು, ಬಾಹ್ಯ ಆವರಣವು ಅದನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದರೆ, ಆಂತರಿಕ ಆವರಣವು ಅದರೊಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಆವರಣವು ಮೂಳೆಗಳ ಹೊರಮೈಮೇಲೆ ಇರುವ ಜಾರುಪಾತಳಿ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಾಹ್ಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಮಾಂಸ, ಒಳಸೇರುವ ನರ, ಅಭಿಧಮನಿ ಮತ್ತು ಹೊರಬರುವ ಅಪಧಮನಿಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಪದರಿಗೆ ತಂತುಮಯ ಆವರಣವೆಂದೂ ಇದರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾದ ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾದ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಸ್ಥಿಜನಕ ಆವರಣವೆಂದೂ ಹೆಸರು. ಆಂತರಿಕ ಆವರಣವು ಉದ್ದಮೂಳೆಗಳ ಒಳ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಹಳದಿ ನೆಣವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿದ್ದ ಗೋಡೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಆಳವಾದ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಇದು ಜಾಳಿಗೆಯಂತಿರುವ ಊತಕದ ಪ್ರಕಾರವಿದ್ದು ಹ್ಯಾವರ್ಸಿನ್ ನಲಿಕೆಯಿಂದ ಒಳಹೋಗುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಧಮನಿ ಮಂಡಲ : ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಅಪಧಮನಿಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಸರಣ ದಿಂದ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ನಳಿಕೆಗಳಾಗಿ ಮೂಳೆಗಳ ಬಹಿರ್ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಅನೇಕ ಛಿದ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಜೀವನಾಧಾರವಾದ ರಕ್ತವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಧಮನಿ ಎಲುಬಿನ ಮೇಲಿರುವ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತವನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು ಇಂಥ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಒಂದು ಎಲುಬಿಗೆ ಒಂದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಧಮನಿಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ಅಪಧಮನಿಗಳು, ಧಮನಿಗಳ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ನೆಣಗಳು : ಇವು ಮಿದುವಾದ ಕೊಬ್ಬುಳ್ಳ ಅಂತರ್ಬಂಧಿಸುವ ಊತಕ ಪ್ರಾಕಾರ. ಒಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳು, ಹ್ಯಾವರ್ಸನ್ ನಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿಗಳ ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ

ತಾರೂಪಿ ಕಣಗಳು ಹಂದಂಗಿ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ನರಗಳ ಪ್ರಸಾರವಿರುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೊಬ್ಬಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮಜ್ಜಾಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ಣ ಮತ್ತು ಗುಣ ಭೇದದಿಂದ ಇವನ್ನು ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ನೆಣವೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬೇಕು.

ಕೆಂಪು ನೆಣ : ಕೆಂಪು ನೆಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತವರ್ಣದ್ದಾಗಿ ಮುಖ್ಯತಃ ಅಸ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶ್ವೇತ ಕಣಗಳಂತಿರುವ ದುಂಡಾದ ಬೀಜ ಗರ್ಭವುಳ್ಳ ಕಣಗಳಿರುವುವು. ರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಲ್ಲ ಅನೇಕ ಪೂರ್ವಾವಸ್ಥೆಯ ಜೀವಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುನೆಣವು, ರಕ್ತಕೋಶಿಕೆಗಳ ಏಕೈಕ ಉಗಮಸ್ಥಾನ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಕಣಗಳು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಹಳದಿ ನೆಣ : ಇದು ಅಂಟಾದ ಮತ್ತು ದಟ್ಟವಾದ ದ್ರವ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಉದ್ದೆಲುಬಿನ ಒಳ ಪೊಳ್ಳನ್ನು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ನೆಣವು ಇದ್ದು ವಯಸ್ಸು ಬೆಳೆದಂತೆ ಹಳದಿ ನೆಣಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಕಣಗಳೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಕೆಂಪು ನೆಣದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಿದ ಕಣಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುವು.

ನರಮಂಡಲ : ನರಮಂಡಲವು ಮಿದುಳಿನಿಂದಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಅಣು ಕೇಂದ್ರಗಳಾದ ನರಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದಾಗಲಿ ಕವಲೊಡೆದು ಬರುವ ನರಗಳ ಪುಂಜ.

ದುಗ್ಧ ರಸನಾಳಗಳು : ಇವು ಇದ್ದ ನರ ಮತ್ತು ಧಮನಿಗಳ ಕೂಡ ಅದೇ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಸರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನರ ಜಾಲವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂಳೆಗಳ ಆಂತರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹ್ಯಾವರ್ಸನ್ ನಲಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಅಲ್ಲಿಂದ ಲ್ಯಾಕುನಿ ಮತ್ತು ಕನ್ಯಾಲಿಕುಲಿಗಳ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುವು.

(ii) ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳು

ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಿಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುವು ಲವಣ, ಕ್ಷಾರ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವುವು. ಲವಣಗಳು ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದವುಗಳಿದ್ದು ಮೂಳೆಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿವೃದ್ಧಿಂಗತ ಆವರಣವು ಆವಶ್ಯಕ ಲವಣಗಳನ್ನು ರಕ್ತದಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವುದಲ್ಲದೆ ಕೊರತೆ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಲವಣಗಳು: ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಲವಣಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ:

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಮ್ ಫಾಸ್‌ಫೇಟ್	85%
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಮ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್	12%
ಮ್ಯಾಗ್ನಿಶಿಯಂಮ್ ಫಾಸ್‌ಫೇಟ್	3%
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಮ್ ಫ್ಲೋರೈಡ್	
ಮ್ಯಾಗ್ನಿಸಿಯಮ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್	

ಇದಲ್ಲದೆ ಅಂಶತಃ ಕ್ಲೋರಿನ್, ಸೋಡಿಯಮ್, ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಮ್, ಲಿಥಿಯಂಮ್ ಹಾಗೂ ಸ್ಟ್ರೊಂಟಿಯಂಮ್ ಇರುತ್ತವೆ.

ಜಾಲಮಂಡಲಗಳು: ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಲವಣಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ವಿಸೃತ ಜಾಲಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಘನಜಾಲಮಂಡಲಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಘನಜಾಲವು ಮೂಳೆಗಳ ಬಹಿರ್ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಆವರಿಸಿದ ಅಸ್ಥಿ ಊತಕ ಮಧ್ಯಭಾಗವಾದ ದಂಡಕದ ಮೇಲೆ ವಿಪುಲವಾಗಿದ್ದು, ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾಗಿ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಘನಜಾಲದ ಸೀಳುನೋಟವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ದುಂಡಾದ ಒಳಪೊಳ್ಳಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹ್ಯಾವರ್ಸಿಯನ್ ನಾಳಗಳ ಮುಖಗಳು ತೋರುವುವು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ದುಂಡುಸುತ್ತಿನ ಸಣ್ಣ ಮಯ ಕಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಲ್ಯಾಮೆಲೆಗಳು ಚಕ್ರಾಕಾರವಾಗಿರುವುವು. ಇದರೊಳಗೆ ಅಸ್ಥಿವೃದ್ಧಿಂಗತ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಂಡಾಕಾರದ ಲ್ಯಾಕುನಿಗಳೆಂಬ ನಳಿಕೆಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಂದ ಕವಲೊಡೆದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ನಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕನ್ಯಾಲಿಕ್ಯುಲಿಗಳೆನ್ನುವರು. ಈ ಸಮಗ್ರ ಮೂಳೆಗಳ ಅಂತರಿಕ ರಚನೆಗೆ ಹ್ಯಾವರ್ಸಿನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಹರಡಿದ ಘನಜಾಲವು ಮೂಳೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುದು. ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಬಾಹ್ಯ ಆವರಣದ ಲ್ಯಾಮೆಲೆಗಳು ಒಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳಿನವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿ, ತನ್ಮೂಲಕವಾಗಿ ಧಮನಿ, ನರ, ಮೊದಲಾದ ಪೋಷಕನಾಳಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು.

ವಿಸೃತಜಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲುಬಿನ ತಟ್ಟೆಗಳು, ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವುವು. ಇದರಲ್ಲಿ ನಡುಜಾಗವು ವಿಪುಲವಾಗಿದ್ದು, ದುಂಡು ದುಂಡಾಗಿ ಆವರಿಸಿದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ವರ್ತುಲಗಳ ಹ್ಯಾವರ್ಸನ್ ನಳಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಂತರಾಳದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ನೆಣವಿದ್ದು ಧಮನಿ ಅಪಧಮನಿಗಳು ಬಹಿರಂಗವಾಗಿಯೇ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ನೆಣ ತುಂಬಿದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹ್ಯಾವರ್ಸನ್ ಸ್ಥಳ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತೆಳುವಾದ ಅಡ್ಡಗೋಡೆಗಳಂತಿರುವ, ಒಂದನ್ನೊಂದು

ತಡೆಹಾಯುವ ಅಸ್ಥಿಪದರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಮವಾಗಿರುವ ಲ್ಯಾಮೆಲೆಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು ಕೂಡುವ ಲಾಕ್ಯೂನಿ ಮತ್ತು ಕನ್ಯಾಲಿಕ್ಯುಲಿಗಳೇ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುವು. ಇಂಥ ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲಮೂಳೆಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಪೀಡವಾಗಿದ್ದು. ಇದನ್ನು ಘನಜಾಲವು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಮೂಳೆಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಭ್ರೂಣದ ದೆಸೆಯಲ್ಲಿ, ಆಯಾ ಅವಯವಗಳು ಬೆಳೆದು ಬರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ, ಲವಣ ಮತ್ತು ಖನಿಜಾಂಶಗಳು ಮೊದಲು ಅದರಲ್ಲಿ ಕಲಿತು ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ, ಮೂಳೆಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದುವುವು. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮವಾದರೂ, ಉದ್ದ ಜಾತಿಯ ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ, ಮೊದಲು ಅದು ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬಂದು ಕ್ರಮೇಣ ಅದು ಕರಗಿ ಬಲಿಷ್ಟವಾದ, ಕ್ಷಾರಮಯ ಅಂಶದಿಂದ ತುಂಬಿದ ಮೂಳೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ, ದೇಹ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವ ಅಸ್ಥಿ ಮತ್ತು ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವ ಅಸ್ಥಿಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ.

ಈ ಎರಡೂ ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ, ಮೂಡಿ ಬರುವ ಸ್ವರೂಪವು ಒಂದೇ ಆದರೂ, ಅವುಗಳ ವಿಧಾನ ಬೇರೆ. ದೇಹದ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡೂ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮೂಳೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯವು ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಸ್ಥಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾರ್ಯವು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉದ್ದೆಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪೊಳ್ಳಿನ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕೇಂದ್ರಗಳಿರುವುವು. ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಮೂಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾರ್ಯವು ಮುಂದೆಸಾಗಿ, ಆ ಮೂರು ಕೇಂದ್ರಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅಪ್ಪಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ಮೂಳೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗದ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ಅಥವಾ ಕುದಿಸಿ ತೆಗೆದರೆ, ಆ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಅದು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಉದ್ದ ಎಲುಬುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮೊದಲು ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾಗಿದ್ದು ಕಡೆಗೆ ಸುಣ್ಣಮಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದುವುದೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಚಪ್ಪಟೆ, ಗಿಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅಸಮ ಆಕಾರದ ಮೂಳೆಗಳು ಇದೇ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೂ ಇವೆಲ್ಲವು ಮೊದಲು ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದರಲ್ಲಿಯ ಅಸ್ಥಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೃದುಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವ ಅಸ್ಥಿ

ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು ಸುಣ್ಣಮಯ ಅಸ್ಥಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸಿ ಅಸ್ಥಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಚೈತನ್ಯಗೊಂಡು, ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ

ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವುವು. ಮೃದುಎಲುಬನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಸರಣದಲ್ಲಿದ್ದ ವರ್ಧಕ ಕಣಗಳು ತಮ್ಮ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಸತ್ವರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ತಾವೂ ಸಹ ಬಹು ಕಾಲ ಬಾಳದೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ ನಾಶಹೊಂದುವುವು. ಇದರಿಂದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಮೂಲಾವಶೇಷ ತಯಾರಾಗಿ, ತನ್ನನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ ಪದರಿನಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಪ್ರವೇಶದಿಂದ ಅವರ ಬದಿಗಳು ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರಂತೆಯೇ ಮೃದುಎಲುಬನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಆವರಣದಿಂದ, ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಇದೇ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣಯುಕ್ತ ಪದರಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಆವರಣದ ಒಳಭಾಗದಿಂದ ಹರಿದು ಬರುವ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಜೀವ ಕಣಗಳಿಂದ, ಒಳಪೊಳ್ಳು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಶಕ್ತಿವುಳ್ಳವುಗಳಾದ್ದರಿಂದ, ಅವಕ್ಕೆ ಅಸ್ಥಿ ವೃದ್ಧಿಂಗತ ಕಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಜೀವಕಣಗಳು ಹೊಸ ಎಲುಬನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅದರಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಅಸ್ಥಿವಿಧ್ವಂಸಕ ಕಣಗಳು ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬಂದ ಅಸ್ಥಿಯನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ನಾಶಮಾಡಿದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ದ್ವಿತೀಯ ಅವಕಾಶ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭ್ರೂಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ನೆಣದಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೃದು ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿ ಜೀವಕಣಗಳು ಒಂದು ಕ್ರಮದಿಂದ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಮುಂದೆ ಬೆಳೆದು ಬರುವ ಎಲುಬಿನ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪ. ಅದನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ ಸುಣ್ಣದ ಪದರ ಎಲುಬಿಗೆ ಬಲವನ್ನು ತಂದು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಅಸ್ಥಿಕಣವು ಈಗ ಟಿಸಿಲೊಡೆದು ಒಂದು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಅವೇ ಮುಂದೆ ತಯಾರಾಗುವ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಲ್ಯಾಕುನಿ ಮತ್ತು ಕೆನ್ಯಾಲಿಕ್ಯುಲಿಗಳು.

ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಲ ಮೃದುಎಲುಬು ಬಲವಾದ ಮೂಳೆಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ಮೃದುಎಲುಬಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಭ್ರೂಣ ನೆಣವು ಆಗ ಕೆಂಪುನೆಣವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದು.

ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬಂದ ಮೃದು ಎಲುಬು, ತನ್ನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಅದರ ಅಂತರಂಗವು ಅಸ್ಥಿವಿಧ್ವಂಸಕ ಕಣಗಳಿಂದ ನಾಶ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟು, ಅಲ್ಲಿ ಮುಂಬರುವ ಎಲುಬಿನ ಒಳಪೊಳ್ಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದರ ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸಎಲುಬು ದೇಹ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಅಸ್ಥಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಚೈತನ್ಯಗೊಂಡು ಇದೇ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಮೊದಲು ಮೂಡಿ ಬಂದ ಮೃದು ಎಲುಬನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಸುಣ್ಣಮಯವಾದ ಬಲಿಷ್ಠ ಮೂಳೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುವು.

ಮಧ್ಯ ಭಾಗದ ಅಸ್ಥಿ ಕೇಂದ್ರವು, ತುದಿಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಮೃದುಎಲುಬು ಪಸರಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಯು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಅಸ್ಥಿ ಸ್ವರೂಪವು ಬೆಳೆದು ಬಂದಂತೆ, ಈ ಮೂರು ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಮೃದುಎಲುಬನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಪೂರೈಸುವವರೆಗೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಮೃದುಎಲುಬು ಸದಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಬರುವುದರಿಂದ ದನ ಕರುಗಳು ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇವು ಒಮ್ಮೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡವೆಂದರೆ, ಮುಂದಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡು ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಆಕಾರವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗುವುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೂಳೆಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರೈಸುವ ಅಸ್ಥಿಕಾಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ದೇಹ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವ ಅಸ್ಥಿ

ಉದ್ದೆಲುಬಿನ ಮೃದು ಅಸ್ಥಿಆಮೂಲಾಗ್ರವಾಗಿ ಸುಣ್ಣಮಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿದ ಮೇಲೂ ಅದು ಹೊರ ಮೈಯಿಂದ ಸುಣ್ಣಮಯ ಕ್ಷಾರವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ, ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಸರಣದ ಅಸ್ಥಿವೃದ್ಧಿಂಗತ ಆವರಣದಿಂದ ಶುರುವಾಗುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ದೇಹ ಪದರಗಳಿಂದ ಮೂಡಿ ಬರುವ ಅಸ್ಥಿಪ್ರಕಾರವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಸ್ಥಿಜೀವಕಣಗಳು ಮೊದಲು ಮೂಳೆಗಳ ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಅದರ ಒಳಪೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೆಣಗಳು, ಅಸ್ಥಿಜೀವಕಣಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ, ಅದರಿಂದ ಮೂಳೆಗಳ ಹ್ಯಾವರ್ಸನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮೂಡುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕುನಿ ಮತ್ತು ಕನ್ಯಾಲಿಕ್ಯುಲಗಳಿದ್ದು ಆದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಜೀವಕಣಗಳು ವಾಸಮಾಡುತ್ತವೆ.

ದೇಹ ಪದರಗಳಲ್ಲಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಮೃದು ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವ ಅಸ್ಥಿಯಲ್ಲಾಗಲಿ ಒಂದೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಅಸ್ಥಿ ಜೀವಕಣಗಳೇ ಮೂಳೆಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಮೂಲಾಧಾರಗಳು. ಅವು ಮೃದುಎಲುಬನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದ, ಅಸ್ಥಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಸರಣ ಮತ್ತು ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಅಸ್ಥಿ ವೃದ್ಧಿಂಗತ ಆವರಣದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ದೇಹ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವ ಮೂಳೆಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಅದರ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಈ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮೂಲ ಭೇದ.

ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ, ಅಸ್ಥಿನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಅಸ್ಥಿವಿಧ್ವಂಸವೆಂಬ ವಿರೋಧಿ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ನಿವೇದಿಸಿದೆ. ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳೂ ಮೂಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಭ್ರೂಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಮೃದುಎಲುಬನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಮೃದುಎಲುಬು ನಾಶಕ ಕಣಗಳೆಂದು, ಎಲುಬುಗಳನ್ನು

ನಾಶಮಾಡುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಅಸ್ಥಿವಿಧ್ವಂಸಕಕಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಮೊದಲು ಮೂಡಿದ ಮೃದು ಅಸ್ಥಿಯು ನಾಶಹೊಂದಿ, ಅದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣಮಯಅಸ್ಥಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು. ಮುಂದೆ ಈ ಸುಣ್ಣಮಯ ಅಸ್ಥಿಯು ಕರಗಿ, ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಯು ಒಳಪೊಟ್ಟು ಮತ್ತು ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಘನ ಜಾಲ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ, ಇವು ಕಡೆಯತನಕ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ದೇಹದಲ್ಲಿಯ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ನಾಮದಿಂದ ವರ್ಣಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಿದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಇವುಗಳ ಅರ್ಥ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಸಂಶಯ ಹಾಗೂ ಸಂಧಿಗ್ಧತೆ ತಲೆದೋರಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿ ಬರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನಿವೇದಿಸಿದ ಶಬ್ದಗಳಿಂದ ವರ್ಣಿಸುವ ಪರಿಪಾಠವಿದೆ. ಅವು ಭೂಮಿತಿಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಅದೇ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಪದಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಮಾಡುವುದು ಅಸಂಗತ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊದಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಏರುಪೇರುಗಳೆಂದು ತಗ್ಗು ಕುಸಿತಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಿ, ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಉಳಿದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷಣಗಳಿಂದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಎಲುಬಿನ ಮೇಲೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಯಾವುದೇ ಗಂಟಿಗೆ **ಉಬ್ಬು** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ; ಉದ್ದವಾಗಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಗಂಟಿಗೆ **ನೆಟ್ಟೆಲುಬು** ಎಂದು, ರೇಖೆಯಂತೆ ಕಂಡರೆ **ಹಟ್ಟೆ** ಎಂದು ದಪ್ಪವಾದ ರೇಖೆ ಉರುಟಾಗಿದ್ದರೆ **ಎರಂಚು** ಎಂದು. ಆದರೆ ಅದು ಉದ್ದವಿದ್ದು ಉರುಟಾಗಿದ್ದರೆ **ಉಬ್ಬೇಣು** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಣ್ಣ ಉರುಟಾಗಿ ಇದ್ದ ಏರುಪೇರಿಗೆ **ಗುಬುಟೆ,** ಉರುಟಾಗಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಕ್ಕೆ **ಗುಂಡುಬ್ಬು,** ದೊಡ್ಡದಾದ ಉರುಟು ಉಬ್ಬಿಗೆ **ತಿರುಗಾಲಿ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳುಳ್ಳ ಉಬ್ಬುಗಳು ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿ, ಗಿಡ್ಡ ಎಲುಬಿನ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ತಲೆಯಂತೆ ದುಂಡಾಗಿದ್ದರೆ **ಶಿರ,** ಅರ್ಧವರ್ತುಳಾಕಾರವಾಗಿದ್ದರೆ **ಎಲುಗೆಣ್ಣು** ಅಥವಾ ವರ್ತುಳಾಕಾರದ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಅಂಚಿನೆಡೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ **ಮೆಲ್ಲೆಲುಗೆಣ್ಣು** ಎನ್ನುವರು. ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ನಾಯು ಉರುಳುವ ಸ್ಥಾನವಾಗಿದ್ದರೆ **ಗಡಗಡೆ** ಮತ್ತು ಸಮಾನ ಆಕಾರವುಳ್ಳ ಯಾವುದೇ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗೆ **ಕೀಲ್ಮೊಗ** ಎನ್ನುವ ರೂಢಿಯಿದೆ.

ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕು ಬೀಳುವಂಥ ಎಲುಬಿನ ಉಧೃತಕ್ಕೆ **ಕಿರಿಕೊಂಡಿ** ಅಥವಾ ಕೋಡುಗಳಂತೆ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದ್ದರೆ **ಕೊಂಬು** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಯಾವುದೇ ಕಂಡಿ ಅಥವಾ ಛೇದ ಕಾಲುವೆಯಂತೆ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದರೆ **ನಳಿಗೆ** ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಂಡಿಗಳು ಒಂದೇ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದ್ದರೆ **ಶೆರಗಂಡಿ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ತಗ್ಗುಗಳು, ಉರುಟಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಕಂಡರ, ಮಜ್ಜೆ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ತಗ್ಗಿನ ಆಕಾರ, ಅಳತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅವಕ್ಕೆ **ತಗ್ಗು, ಬರಣಿಗುಳಿ, ಸಂದೋಳು** ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ.

ತಗ್ಗಿನ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಎಲುಬಿನ ಶಿರೋಭಾಗವು ಸರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ತಗ್ಗನ್ನು **ಕುಳಿಯಂದ** ಎಂದೂ ಮತ್ತು ಅದು ಆಳವಾಗಿದ್ದರೆ **ಎಲುಗೆಣ್ಣನ ಕುಳಿ** ಎಂದೂ ವರ್ಣಿಸಬೇಕು.

ಹವೆಯಾಡುವ ಎರಡು ಹರವಾದ ಎಲುಬಿನ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ **ಎಲುಗುಳಿ** ಮತ್ತು ಅದೇ ಅಸ್ಥಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬೆಟ್ಟಿನಂತಹ ತಗ್ಗುಗಳಿಗೆ **ಬೆರಳು ಗುರುತಿನ ಮುದ್ರೆ** ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಅಧ್ಯಾಯ 3

ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ

ನೈಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಗಳು ಒಂದು ಕ್ರಮದಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರು ವುದರಿಂದ, ಅದರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಿದ ಸಮುಚ್ಚಯ ಆಕೃತಿಯು ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಸ್ಥಿ ಪಂಜರವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಳೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆ ಪ್ರಾಣಿಯು ತನ್ನ ಅಂತರ್ಗತ ದೇಹ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಚಾರವನ್ನು ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಸಾಗಿಸ ಬಲ್ಲದು. ದೇಹ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ಮೂಳೆಗಳ ಆಕಾರ, ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನಗಂಬದಲ್ಲಿಯ ಮಣಿಗಳು ಏಕಾಕಿಯಾಗಿ ಗಡಸು ಮುಚ್ಚೆಗಳಿಂದ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅವಯವದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಉದ್ದದ ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳು, ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಮುಗಿ ಬೀಳುವವರೆಗೆ ಜಾರಬಲ್ಲವು. ಕಪಾಲವನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ಚಪ್ಪಟೆ ಮೂಳೆಗಳು, ಆಂತರಿಕ ಮಿದುಳು ಹಾಗೂ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಚಿಕ್ಕ ಮೂಳೆಗಳು ಕೀಲು ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ದೇಹ ಭಾಗವನ್ನು ಅಡಗಿಸುವುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವೈವಿಧ್ಯವೇ ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದ ವಿಶೇಷ. ಇದರಿಂದಲೇ ಪ್ರಾಣಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಗುಣ ಧರ್ಮಗಳ ಭೇದ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜಾತಿ. ಲಕ್ಷಣ, ಆಹಾರ ವಿಹಾರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತರ್ಕಿಸಿ ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇಂಥ ಮೂಳೆಗಳ ಜಾಲಕ್ಕೆ ಅಂತರ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನೇ ಆಧಾರವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಇದರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಕಂಡರ, ಸ್ನಾಯು, ಮಜ್ಜ, ನರ, ಮೊದಲಾದ ಮೃದು ಆವರಣಗಳಿಗೆ ಬಾಹ್ಯ ದೇಹ ಪಂಜರವೆನ್ನುವರು. ಇವು ಆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುವು. ಅಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಂಪು (ಚಿಪ್ಪು), ಕೊಂಬುಗಳು, ಜಲಚರಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ, ಆಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಮೊದಲಾದವುಗಳು.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಸಮಗ್ರ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವನ್ನು ಬೆನ್ನಗಂಬ ಅಥವಾ ಆಧಾರ ಮಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳಿಂದ, ವಿಭಾಗಿಸಿ, ಅವನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಇದೆ.

ಬೆನ್ನಗಂಬದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪಾಲವಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಮೂಳೆಗಳು ಆವರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನಗಂಬದ ಮೂಳೆಗಳ ಯಾವ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅದರ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿ

ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಏಕತ್ರವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾಲುಗಳು ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮೂಳೆಗಳ ಆಕಾರ ಭೇದದಿಂದ, ಮುಂಗಾಲು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾಲುಗಳೆಂಬ ಭೇದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಇದಲ್ಲದೆ ದೇಹದ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಒಳಾಂಗದ ಮೂಳೆಗಳೆನ್ನುವರು.

ಬೆನ್ಗಂಬ

ಇದರ ಒಂಟಿಯಾದ ಮಣಿಗಳು, ಸರದಲ್ಲಿ ಪೋಣಿಸಿದಂತೆ ದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ಕುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಬಾಲದವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಅಂಗಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅವು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊರಳ ಮಣಿ, ಬೆನ್ಮಣಿ, ಸೊಂಟದ ಮಣಿ, ಪಾವನಿಯ ಮಣಿ ಮತ್ತು ಬಾಲ ಅಥವಾ ಪುಚ್ಛದ ಮಣಿಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಿರುವರು. ಬೆನ್ಮಣಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಎದೆಲುಬುಗಳು ಇದರಲ್ಲಿಯೇ ಸಮಾವೇಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆನ್ಗಂಬದ ಮಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಾಣಿ ಜಾತಿ	ಕೊರಳಮಣಿ	ಬೆನ್ಮಣಿ	ಸೊಂಟದ ಮಣಿ	ಪಾವನಿಯ ಮಣಿ	ಪುಚ್ಛ ಮಣಿ
ಎತ್ತು	7	13	6	5	15–20
ಕುದುರೆ	7	18	6	5	18-21
ಆಡು ಕುರಿ	7	13	6	4	16–18
ನಾಯಿ	7	13	7	3	18–23
ಕೋಳಿ	14	7	14	14	6

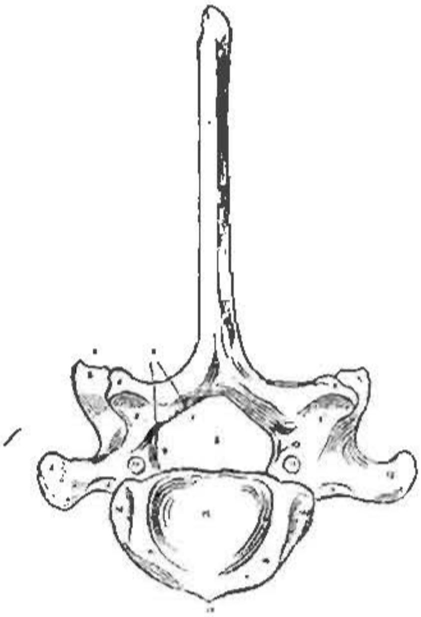
ಸೂಚನೆ: ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳು ಕೋಳಿಯೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೂ ಉಳಿದ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಭೇದವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಬೆನ್ಗಂಬದ ಭಾಗಗಳ ಉದ್ದಳತೆ

ಅಂತರ್ಮಣಿಗಳ ಮೃದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೆನ್ಗಂಬದ ಉದ್ದಳತೆ, ಒಟ್ಟು 297 ಸೆಂ. ಮೀ. ಗಳು

ಕೊರಳ ಭಾಗ	54–60	,,
ಬೆನ್ಭಾಗ	83–50	,,
ಸೊಂಟದ ಭಾಗ	42	,,
ಪಾವನಿ ಭಾಗ	28	,,
ಪುಚ್ಛಭಾಗ	89	,,

ಮಣಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು : ಶಿರದಿಂದ ಬಾಲದವರೆಗೆ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೂ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಗುರುತಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭೇದಗಳನ್ನು ತುಲನಾತ್ಮಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ಮಣಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಆಧಾರ ಭಾಗವಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಹೊರಚಾಚುತ್ತವೆ. ಇದು ತನ್ನ ಹಿಂದು ಮುಂದಿನ ಮಣಿಗಳ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂಭಾಗದ ಪಾತಳಿಗಳು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದವು ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುವು. ಆಧಾರ



ಚಿತ್ರ 1 : **ಒಂದು ಮಾದರಿ ಬೆನ್ಗಂಬದ ಮಣಿ—ಹಿಂಬದಿಯ ದೃಶ್ಯ**

1. ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತ 2. ಹಿಂಬದಿಯ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ (ಜಾರುಪಾತಳಿ ಭಾಗ) 3. ಮುಂಬದಿಯ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ (ಜಾರುಪಾತಳಿ ವಿಭಾಗ) 4. ಹಿಂಬದಿಯ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ 5. ಮುಂಬದಿಯ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ 6. ಬೆನ್ನು ಹುರಿಯುಂಗುರ 7. ದೇಟು 8. ಕಾಂಡ 9. ಬೆನ್ನು ಹುರಿ ಕಮಾನು 10. ಹಿಂಬದಿಯ ಬೆನ್ಮಣಿ ಕಚ್ಚುಗಳು 11. ಅಡ್ಡ ಹಾಯುವ ಕಂಡಿ 12. ಅಡ್ಡ ಉದ್ಧೃತ 13. ಎಲುಗಂಟಿನ ಕೀಲ್ಮೊಗ 14. ಅರ್ಧ ಕೀಲ್ಮೊಗ 15. ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಹಿಂಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿನ ನಿಮ್ನ ಜಾರುಪಾತಳಿ 16. ಮಧ್ಯದ ಆಧಾರ ಭಾಗ 17. ಕೆಳ ಉದ್ಧೃತ.

ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮಣಿಕಂಡಿ ಇದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಲಾಗಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ಮಣಿಗಳ ನಲಿಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನಿಂದ ಇಳಿದು ಬಂದ ಬಳ್ಳಿಯು, ಶಿರದಿಂದ ಬಾಲದವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿ, ಪಾವನಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಂಡು. ಮುಂದೆ ಹೊರಬಂದ ನರಗಳು ಪೃಚ್ಛ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ನಲಿಕೆಯ ಬದಿಯಿಂದ, ಎರಡು ಅರ್ಧ ವರ್ತುಲಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು ಅವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ

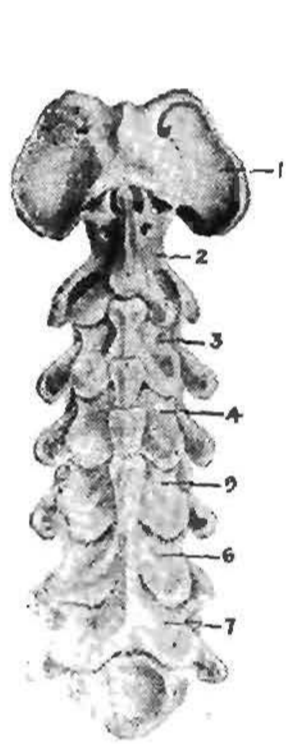
ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುವುವು. ಇವುಗಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಮಾನುಗಳಿದ್ದು ಹಿಂದು ಮುಂದಿನ ಮಣಿಗಳ ಕಮಾನುಗಳ ಸಂಗದಿಂದ ಬಂದು ಸಮಗ್ರ ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವುವು. ಆಧಾರಭಾಗದ ಪೃಷ್ಠದಿಂದ, ಒಂದು ಮೊನಚಾದ ಕೆಳ ಉಧೃತವು ಕೆಳ ಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಭಾವಣೆಯಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆಧಾರಭಾಗದ ಬದಿಯಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಉಧೃತಗಳು ಹರಡಿ, ಕೆಲವೆಡೆ ಅವುಗಳ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾಹುಕಂಡಿ ಇದ್ದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಇದರ ಹಿಂದೆರಡು, ಮುಂದೆರಡು ಓರೆಯಾದ ಉಧೃತಗಳಿದ್ದು, ಮುಂದಿರುವ ಊರ್ಧ್ವ ಮುಖದವು ಹಿಂದಿರುವ ಅಧೋ ಮುಖದವುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲು ಗೂಡಿದ ಸಂದುಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು.

(1) ಎಕ್ತು -

ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳು : ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇವು ಏಳು ಮಣಿಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುವು. ಮಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಕರೆಯುವ ಪರಿಪಾಠವಿದೆ. ಆದರೆ ಮೊದಲನೇ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಮಣಿಗಳು ಮಾದರಿಯ ಮಣಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ, ಅವನ್ನು ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿ ಮತ್ತು ಅಚ್ಚುಮಣಿ ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ವಿಶೇಷ ನಾಮದಿಂದ ಕರೆದು ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾವಾಚಕ ಶಬ್ದಗಳಾದ ಮೂರನೇ, ನಾಲ್ಕನೇ, ಐದನೇ, ಆರನೇ, ಮತ್ತು ಏಳನೇ ಮಣಿಗಳೆಂದು ಸಂಭೋಧಿಸುವರು. ಏಳನೇ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಅದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಅದಕ್ಕೆ ಉನ್ನತ ಮಣಿಯೆಂಬ ಸನಾಮಧೇಯವುಂಟು.

ಎಲ್ಲ ಕೊರಳು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಘನ ಸುರುಳಿ ಆಕಾರದ ಆಧಾರ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು, ಮಣಿಗಳು ಹಿಂಜರಿದಂತೆ ಅವುಗಳ ಉದ್ದಳತೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಅಗಲಳತೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು; ಇವುಗಳ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ತಮ್ಮ ಒಡನಾಡಿಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲು ಸಂದುಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು. ಇದೇ ಕೊರಳಮಣಿಗಳ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣ.

ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿ : ಮೊದಲನೆ ಕೊರಳು ಮಣಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಣಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಮಾದರಿ ತಪ್ಪಿದ ಮಣಿ ಎನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯ ಸುತ್ತು ಮತ್ತು ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆ ತೆರನಾದ ಪಕ್ಕಗಳಿರುವುವು. ಈ ಪಕ್ಕಗಳ ಅಂಚು ಗಡುಸಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದಲೇ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 2 : **ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳು-ಮೇಲ್ಭಾಗದ ದೃಶ್ಯ**

(1) ಶಿರಾಧಾರಮಣಿ (2) ಅಚ್ಚುಮಣಿ (3) ಮೂರನೆ ಕೊರಳಮಣಿ (4) ನಾಲ್ಕನೆ ಕೊರಳಮಣಿ (5) ಐದನೆ ಕೊರಳಮಣಿ (6) ಆರನೆ ಕೊರಳಮಣಿ (7) ಉನ್ನತ ಕೊರಳಮಣಿ : (A) ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತ (B) ಹಿಂದಿನ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ (C) ಅಡ್ಡ ಉದ್ಧೃತ (D) ಏಳನೆ ಕೊರಳಮಣಿ ಆಧಾರಭಾಗದ ಹಿಂದಿನ ಕೊನೆ (ಮೇಲೆತ್ತಿದ) (E) ಏಳನೆ ಕೊರಳಮಣಿಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಕೀಲ್ಗೊಗಗಳು.

ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯ ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ಎರಡು ಆಳವಾದ ನಿಮ್ನ ಜಾರು ಪಾತ್ರಗಳಿದ್ದು. ಅವು ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲು ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳೂ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ತ್ರಿಕೋಣಾಕೃತಿಯ ಅಜಾರ ಪಾತಳಿಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜೇನಿನಾಕೃತಿಯ ಅಲೆತೆರ ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು. ಇವು ಅಚ್ಚುಮಣಿಯ ಮುಂಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಕೀಲಾಡುವ ಸಂದುಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವವು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲು ರೂಪಿ ಚುಂಚು ಉರುಳುವ ದಂತದ ಬರಣಿಗುಳಿಯಂಥ ನುಣುಪಾದ ಜಾರುಪಾತಳಿಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವವು. ಇದರ ಮುಂದೆ ಹಲ್ಲು ರೂಪಿ ಮಜ್ಜೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಲು ಉರುಟಾದ ಸ್ಥಳ ಉಂಟು. ಈ ಅಲೆತೆರ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚತುಷ್ಕ ಅಚ್ಚು ಇದ್ದು, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಕೇಬಾಹ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಚ್ಚುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿಯ ಉರುಟಾದ ಗುಂಡಿನ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದೊಂದು ಕಂಡಿಯಿದ್ದು, ಅವರಿಂದ

ಮೊದಲಿನ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ನರ ಮತ್ತು ಮಣಿಯ ಧಮನಿ ಹರಿಯುವ ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿ ಮತ್ತು ಪೆಡತಲೆಯ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಮೊದಲನೆ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ನರ ಹೊರಬರುವರೆಕ್ಕಿತರ ಕಂಡಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು. ಈ ಛಿದ್ರಗಳ ಹಿಂದೆ ಮೂರನೇ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ಕಂಡಿಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿರುವುವು. ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿ ಮತ್ತು ಅನಾಮಧೇಯ ಕಂಡಿಗಳು ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯ ಒಡಲಲ್ಲಿ ಸೇರುವುವು. ಈ ಕಂಡಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಉರುಟಾದ ಗುಂಡು ಬೆಳೆದಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಕೊರಳ ಕೆಳ ನೇರ ಮಾಂಸ ಪಿಂಡಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಿಂದ ಎರಡು ತಟ್ಟೆ ಆಕೃತಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ತಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶಿರಾಧಾರಮಣಿಯ ತಗ್ಗು ಇದೆ. ಇದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆ ತೆರನಾದ ಕಂಡಿ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನಾಮಧೇಯ ಕಂಡಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಸೂಚನೆ: ಎಲ್ಲ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಬಾಹ್ಯ ಕಂಡಿಯು ಇದರಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ.

ಅಚ್ಚುಮಣಿ : ಅಚ್ಚುಮಣಿ ಅಥವಾ ಕೊರಳ ಎರಡನೆ ಮಣಿ ಉದ್ದಳತೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವುಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾದರಿ ತಪ್ಪಿದ ಮಣಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಣಿಗಳ ಎಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಹೀಗೆ ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಅಪೂರ್ವ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಮುಂದಿನ ಶಿರಾಧಾರಮಣಿ ಮತ್ತು ಅದರೊಡನೆ ಇದ್ದ ಕಪಾಲವನ್ನು, ತನ್ನ ಮುಂಚಾಚಿದ ಹಲ್ಲು ರೂಪಿ ಚುಂಚಿನ ಮೇಲೆ ತಿರುಗಿಸುವುದು. ಈ ಚುಂಚಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿನಾಕಾರದ ತಂತು ಗಟ್ಟಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಲು ಉರುಟು ಕುಳಿಗಳು ಹರವಾದ ಸರುವಿನಲ್ಲಿರುವುವು. ಕೆಳಭಾಗ ಕ್ಷೀಣ ಹಾಗೂ ನುಣುಪಾದ ಜಾರುಪಾತಳಿಯಾಗಿದ್ದು, ಭುಜ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪಾತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶಗೊಂಡು ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯ ದಂತದ ಬರಣಿಗುಳಿಯ ಕೂಡ, ಕೀಲು ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮಣಿಯ ಮುಂಭಾಗದ ಕಮಾನಿನ ಹಿಂದೆ ಇರುವ ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿಯು ದುಂಡಾಗಿರುವುದು. ಮಣಿಯ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಳ ಉದ್ಧೃತವು, ಮುಂದಿನಿಂದ ಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯಂತೆ ಉದಿಸಿ, ಹಿಂಜರಿದಂತೆ ಉರುಟು ಗುಂಡಿನ ಸ್ವರೂಪತಾಳಿ, ಆಧಾರದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ನಿಮ್ನ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು. ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತ ಬಲವಾಗಿದ್ದು, ಟಿಸಿಲೊಡೆದು, ಹಿಂದಿನ ಎರಡೂ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತಗಳ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಅರ್ಧ ವರ್ತುಲಗಳ ಕಮಾನುಗಳು ಮೂರನೇ ಕೊರಳು ಮಣಿಯ ಮುಂದಿನ ಕಮಾನುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ಓರೆಯಾದ ಉದ್ಧೃತಗಳು, ಎಲ್ಲ ಉಳಿದ ಮಣಿಗಳಂತೆ ತಮ್ಮ ಮುಂಭಾಗದವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯನ್ನು

ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕಾಕಿಯಾದ ಬಾಹ್ಯ ಉಧೃತಗಳು ಕವಲೊಡೆಯದೆ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಪಸರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಅಡಿಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಹು ಕಂಡಿಯು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಸಂಭವವೂ ಇರುವುದು.

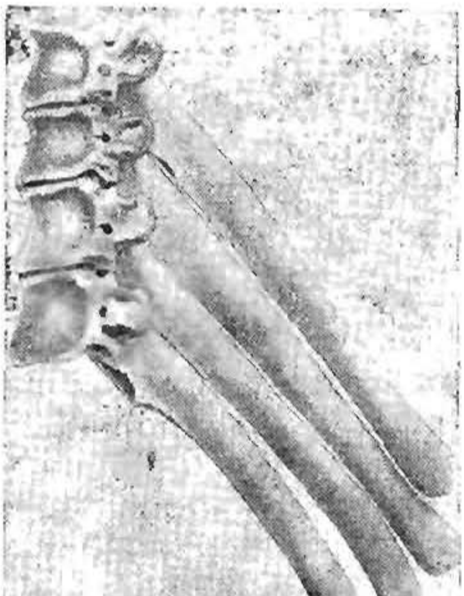
ಮೂರು, ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಕೊರಳು ಮಣಿಗಳು : ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಪುನರುಚ್ಚಾರಣೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಗುರುತಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಾವ ಸಹಾಯವೂ ಆಗಲಾರದು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಮೂರು ಮಣಿಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ, ಲಕ್ಷಣ ಪಲ್ಲಟಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುವ ಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ ವರ್ಣಿಸಿದರೆ, ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು.

ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಮೂರನೇ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಉರುಟು ಗುಂಡಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಿಂದಿನ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾಗುತ್ತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂಚಾಚುವುವು. ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳ ಪಾತಳಿಗಳು ಪೀನವಾದರೆ ಹಿಂದಿನವು ತದನುಸಾರ ನಿಮ್ನವಾಗುತ್ತ ಹಿಂಜರಿಯುವುವು. ಇದಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಮಣಿಯಲ್ಲಿಯ ಹಿಂದು ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳನ್ನು ತಟ್ಟೆ ಆಕಾರದ ಮೂಳೆಯು ಸಂಧಿಸುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಉಧೃತವು ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಎಲುಗಂಟು ಸಮನಾಗಿ ಹೊರ ಚಾಚಿದರೆ, ಕೆಳಗಿನ ತಟ್ಟೆಯು ಇಳಿಮುಖವಾಗಿ ಮುಂಚಾಚಿರುವುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಂತರ್ಬಾಹು ಸ್ನಾಯು ಪಿಂಡಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹು ಕಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಣಿಗಳ ಪೋಷಕ ನಾಳ ಮತ್ತು ನರಗಳು ಹಾಯುವುವು. ಎರಡು ಮೂಳೆ ಕಂಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಬಯಲನ್ನು ದೇಹ ಪದರಗಳು ಆವರಿಸಿ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬಾಹು ನಲಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುವು. ಕೆಳ ಉಧೃತವು ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತ ಸ್ಥೂಲವಾಗುವುದರಿಂದ, ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ಎಡ, ಬಲ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ ಉಧೃತಕ್ಕೆ ಉದ್ದನೆಯ ಕೋಲಿ ಸ್ನಾಯು ಅಂಟಿರುವುದು.

ಆರನೆ ಕೊರಳ ಮಣಿ : ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತಭಾಗವು ಉನ್ನತವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ, ಕೆಳ ಉಧೃತವು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಿರುವುದು. ಓರೆ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳ ನಿಮ್ನತ್ವವು ಗಹನವಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಆಕಾರವು ದೊಡ್ಡವಾಗಿರುವುದು. ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳ ಮೇಲಿನ ಎಲುಗಂಟಿನ ಭಾಗವು ಚಾಚಿಕೊಂಡು ಉರುಟು ಗುಂಡಿನಂತಾದರೆ, ಕೆಳಗಿನ ತಟ್ಟೆಯು ಇನ್ನಷ್ಟು ಕೆಳಗಿಳಿದು ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಬಾಹು ಕಂಡಿಯು ಎಲುಗಂಟಿನ ಬಂಡದಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಬರುವುದು.

ಏಳನೆ ಕೊರಳಳನುಣಿ (ಉನ್ನತ ಮಣಿ) : ಇದರ ಬಾಹು ಉಧೃತವು ಏಕೈಕವಾಗಿದ್ದು ಉಳಿದ ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಬರುವ ಬಾಹು ಕಂಡಿಯು ಇವರಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಈ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು. ಆಧಾರಭಾಗದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅರ್ಧ ಸಮಪಾತಳಿಯು ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದು ಮೊದಲನೆಯ ಬೆನ್ನಮಣಿಯ ಮುಂಭಾಗದ ಉಳಿದ ಅರ್ಧ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಕೀಲುಸಂದವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆನ್ನಮಣಿಗಳು : ಮಣಿಗಳ ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಇರುವ ಅರೆ ಕೀಲ್ಗೊಗಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು, ಈ ಮಣಿಗಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಅರೆಕೀಲ್ಗೊಗಗಳು ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಶಿರೋಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳಕೂಡ ಕೀಲುಸಂದುಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು. ಇವರೊಂದಿಗೆ ಅತಿ ಉನ್ನತವಾಗಿರುವ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತಗಳು ಕೂಡಿರು ತ್ತವೆ. ಎತ್ತರವಾದ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತಗಳು ' ಇಣಿ ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಎತ್ತಿನ



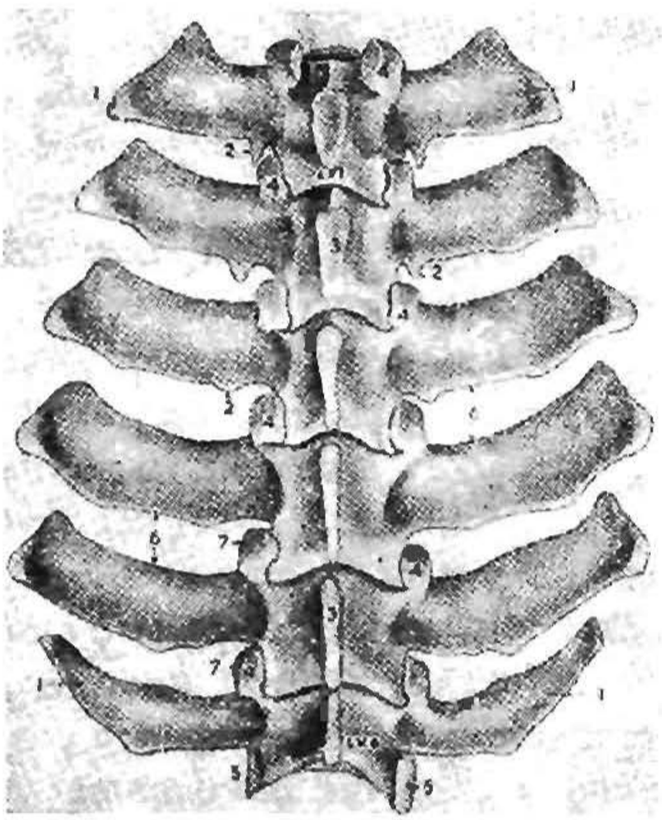
ಚಿತ್ರ 3 : **ಎರಡರಿಂದ ಐದನೆಯ ಬೆನ್ನಮಣಿಗಳು — ಪಾರ್ಶ್ವದೃಶ್ಯ**

(1) ಆಧಾರ ಭಾಗ T. V. 2 ಮತ್ತು 5 ಎರಡು ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಬೆನ್ನಮಣಿಗಳು (2) ಎರಡನೆ ಬೆನ್ನಮಣಿ ಆಧಾರಭಾಗದ ಮುಂದಿನ ' ಪೀನ ಜಾರುಪಾತಳಿ ' (3) ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಕೀಲ್ಗೊಗಗಳು (4) ಎಲುಗಂಟಿನ ಕೀಲ್ಗೊಗ (5) ಅಡ್ಡ ಉಧೃತ (6) ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತ (7) ಕೆಳ ಉಧೃತ (8) ಅಂತರ ಬೆನ್ನಮಣಿ ಅಧಿಕ ಕಂಡಿ.

ಭುಜದ ಆಧಾರ ವಸ್ತುಗಳು. ಭುಜ (ಇಣೆ) ಎಲ್ಲ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಭಾರತೀಯ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕರುವಿನ ಜನನವಾದ ಕೂಡಲೇ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಜಗ್ಗುವುದರಿಂದ ಅವು, ಬೆಳೆದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದವುಗಳಂತೆ ಬಾಗಿ ಹೊರ ಮಡಿಚಿಕೊಂಡುದನ್ನು ಅನೇಕ ಸಲ ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಬೆಳೆದು ನಿಂತ ಭುಜ, ಕೃಷ್ಣಾಕೊಳ್ಳದ ಹೋರಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಇದಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣ ಬೆಣೆಯಂತಿರುವ ಆಧಾರ ಭಾಗ, ಸಂಕುಚಿತ ಉದ್ದಳತೆ, ಚೂಚುಕೀ ಉಧೃತಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ಅಂತರ್ವರ್ಣೀ ಕಂಡಿ, ಇವೇ ಉಳಿದ ನಿರ್ಣಯಾತ್ಮಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಪ್ರಥಮ ಬೆನ್ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೊರಳ ಮತ್ತು ಬೆನ್ಮಣಿಯ ಉಭಯ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಸಮಾವೇಶಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಅರೆ ಕೀಲ್ಗೂಡುಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳ ಮೇಲಿನ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು, ಎಲ್ಲ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವಂತೂ, ಏಳನೆ ಕೊರಳಮಣಿಯಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಎತ್ತರವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳು ಕೊರಳಮಣಿಯಂತಿದ್ದರೆ, ಹಿಂದಿನವು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಮೀಪಿಸಿ, ಬೆನ್ಮಣಿಯ ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯ ಬೆನ್ಮಣಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅರೆ ಕೀಲ್ಗೂಡುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು ಎರಡು ಮಣಿಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ನೇರವಾಗಿದ್ದು ಕೊಂಚ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವುದು.

ಅನುಕ್ರಮ ಲಕ್ಷಣಗಳು — ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಅತಿ ಉನ್ನತವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಅದರ ತುದಿಯು ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಆವರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮೂಳೆಗಳ ಪರಿಷ್ಕರಣದಲ್ಲಿ ಇದು ತೊಳೆದು ಹೋಗಿ, ಗಡಸು ಭಾಗವು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಕೆಲವೆಡೆ ಈ ತುದಿಯು ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತಗಳ ತಂತು ಗಟ್ಟಿಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಓರೆ ಉಧೃತಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದವು ಅಂಡಾಕೃತಿಯದ್ದಾಗಿದ್ದರೆ ಹಿಂದಿನವು ನಿಮ್ನವಾಗಿ, ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತಗಳ ತಳದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವುವು. ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳಂತಿರುವುವು. ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಎರಡು ಅಂಚಿನೆಡೆಗೆ ಹಿಗ್ಗುತ್ತ ಸಾಗುವುದು. ಅರೆ ಕೀಲ್ಗೂಡುಗಳು ಹಿಂಜರಿದಂತೆ ಆಕುಂಚನ ಹೊಂದಿ, ಕಡೆಯ ಒಂದೆರಡು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸಿರುವುವು. ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಎರಡನೆ ಅಥವಾ ಮೂರನೆ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದು. ತದನಂತರ ಕ್ರಮೇಣ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ನಡೆಯುವುದು. ಪ್ರಥಮ ಬೆನ್ಮಣಿಯ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂಬಾಗಿ ಹತ್ತನೆ ಮಣಿಯವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಒಲೆಯುತ್ತ ಸಾಗಿ, ಕಡೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿರುವುದು.

ಸೊಂಟದ ಮಣಿಗಳು : ಇವು ಟೊಂಕದ ಭಾಗದ ಅಸ್ಥಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಮಣಿಗಳ ಸರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳ ಅತೀವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೇ ಇವುಗಳ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಲಕ್ಷಣ. ಮೊದಲನೆ ಸೊಂಟದ ಮಣಿಯ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಅಂಡಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು, ಕೊನೆಯ ಬೆನ್ನುಮಣಿಯೊಂದಿಗೆ ಕೀಲುಗೂಡುವುದು. ಕೊನೆಯ ಸೊಂಟದ ಮಣಿಯ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ನಡುವೆ ಸಪ್ಪೆಯಾಗಿದ್ದು, ಓರೆ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಬಹಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವುವು.



ಚಿತ್ರ 4 : **ಸೊಂಟದ ಮಣಿಗಳು**

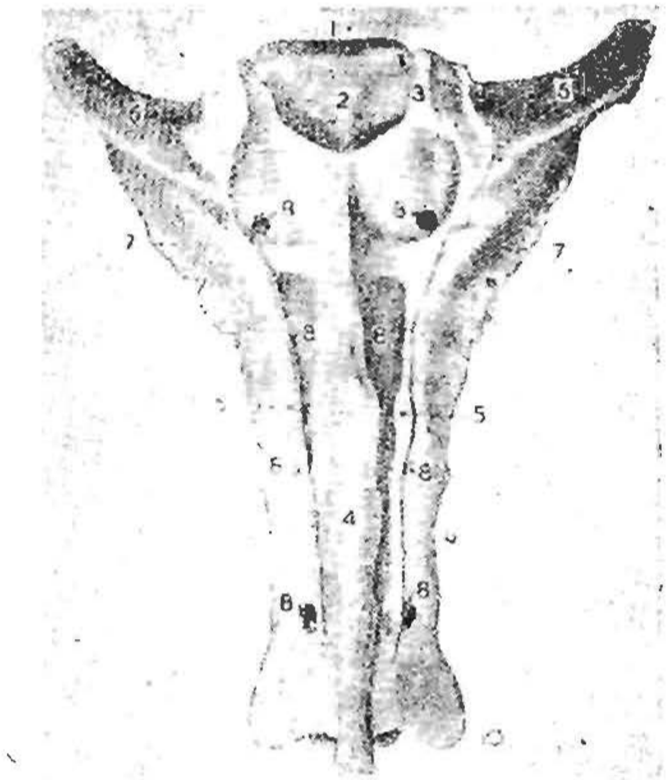
(1) ಅಡ್ಡ ಉದ್ಧೃತ (2) ಅಡ್ಡ ಉದ್ಧೃತದ ಮೇಲಿನ ವಿಲುತರ ಹೊರಚಾಚು (3) ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತ (4) ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ (5) ಹಿಂದಿನ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ (6) ಅಂತರ ಉದ್ಧೃತ ಜಾಗ (7) ಚೂಚುಕಂದ ಉದ್ಧೃತ ಮೊದಲನೆ ಸೊಂಟದ ಮಣಿ (8) ಆರನೆ ಸೊಂಟದ ಮಣಿ.

ಅನುಕ್ರಮ ಲಕ್ಷಣಗಳು—ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ತಟ್ಟೆಯಂತಿರುವ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳು ಕೈ ಚಾಚಿದಂತೆ ಬದಿಗಳಿಗೆ ಹೊರ ಹಾಯ್ದಿರುವುವು. ಅವುಗಳ ತುದಿಗಳು ಕಿಂಚಿತ್ ಮುಂಬಾಗಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹರಿ ಇರುವುದು. ಮೊದಲನೆಯ ಮಣಿಯ

ಉದ್ದಳತೆಯು, ಈ ಸರವಲ್ಲಿಯೇ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಐದನೆಯ ಮಣಿಯವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತ, ಕೊನೆಯದರಲ್ಲಿ ಕೊಂಚ ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಉಧೃತಗಳ ಮಧ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂತರ್ಬಾಹು ಉಧೃತ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಡೊಂಕಾಗಿದ್ದು ಅಂತರ್ಮುಖವಾಗಿರುವುವು. ಚೂಚುಕೀ ಉಧೃತಗಳು ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುವು.

ಪಾವನಿಯ ಮಣಿಗಳು : ಐದು ಮಣಿಗಳ ಸಂಗದಿಂದ ಏಕಾಕಾರವಾದ ಈ ಮೂಳೆಗೆ ಪಾವನಿ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಪಶುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇದು ಸೊಂಟದ ನಂತರದ ಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಪಾವನಿಯು ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಸೊಂಟದ ಮಣಿಯ ಕೂಡ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಪುಚ್ಛಮಣಿಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬೇನಾಮು ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ, ಕೀಲು ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಒಕ್ಕೂಟದ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ವರ್ಣಿಸುವುದಾದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳು, ಎರಡು ಅಂಚುಗಳು ಒಂದು ತಳ ಮತ್ತು ಒಂದು ತುದಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಬದಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ, ಐದೂ ಮಣಿಗಳ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿ ಪಾವನಿಯಂದ ಮಧ್ಯ ಶಿಖರವೆನಿಸುವುದು. ಈ ಶಿಖರದ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿ ಪಾವನಿಯ ಜೋಡನೆಯ ಶಿಖರವೆನಿಸುವುದು. ಪಾವನಿಯ ಮೇಲ್ಬದಿಯ ನಾಲ್ಕು ಕಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜೋಡನೆಯ ಶಿಖರದ ಹೊರಬದಿಗೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಅದರ ಒಳಬದಿಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಿಂದ ಪಾವನಿಯದಲ್ಲಿಯ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಊರ್ಧ್ವ ಶಾಖೆಗಳು ಹೊರ ಬರುವುವು. ತಳದ ಪಾತಳಿಯು ಉಭಯ ದಿಶೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಕಿಗ್ಗುಳಿ (ಕಿರು ಹೊಟ್ಟೆ) ಯ ಚಪ್ಪರವೆನಿಸುವುದು. ಇದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ನಾಳಗಳ ಸಂದು ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಪಾವನಿಯ ಪುಚ್ಛ ಭಾಗದ ಧಮನಿಯು ಹರಿಯುವುದು. ಇದರಂತೆ ನಾಲ್ಕು ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳಿರುವುವು. ಇವು ಮಣಿಗಳ ಒಗ್ಗೂಡಿಕೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಪಾವನಿಯ ತಳದ ಪಾತಳಿಯ ನಾಲ್ಕು ಕಂಡಿಗಳಿಂದ, ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಕೆಳ ಶಾಖೆಗಳು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುವು. ಪಾವನಿಯ ಊರ್ಧ್ವ ಮತ್ತು ಕೆಳ ಕಂಡಿಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಮುಖಿ ಕಂಡಿಯ ಕುರುಹುಗಳಿಂದ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು. ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಅಂಚುಗಳು ಮೊನಚು, ಕ್ಷೀಣ ಮತ್ತು ಅಸಮನಾಗಿದ್ದು, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರವು ಕಿರಿದಾಗುವುದು. ಮೊದಲ ಮಣಿಯ ಜಾರುಪಾತಳಿಯು ಕ್ಷೀಣ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಕೊನೆಯ ಆಸನಮಣಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲುಸಂದನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲಿನ ಮಣಿಯ ಕಂಡಿಯು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಇದರಿಂದ, ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ನಳಿಕೆ ಮುಮ್ಮುಖವಾಗಿರುವುದು. ಈ ಕಿಂಡಿಯ ಬದಿಗಿರುವ ಓರೆ ಉಧೃತಗಳು ಕೊನೆಯ ಆಸನ ಮಣಿಯ ಹಿಂಬದಿಗಿರುವವುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ,

ಒಂದನ್ನೊಂದು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಇದರ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳೇ ಇವರ ಪಕ್ಕಗಳು. ಇವು ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯ ಮೂಳೆಯ ಮುದ್ದೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಿವಿಯಾಲೆಯ ಉರುಂಟು ಪಾತಳಿಗಳು, ಬೇನಾಮ



ಚಿತ್ರ 5: **ಪಾವನಿ—ಮೇಲ್ಭಾಗದ ದೃಶ್ಯ**

(1) ಪಾವನಿಯ ಮೊದಲನೆ ವಿಭಾಗದ ಆಧಾರಭಾಗದ ಮುಂತುದಿ (2) ಪಾವನಿಯ ಮೊದಲನೆ ವಿಭಾಗದ ಆಧಾರಭಾಗದ ಮೇಲುಪಾತಳಿ (3) ಪಾವನಿಯ ಮೊದಲನೆ ವಿಭಾಗದ ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ (4) ಪಾವನಿ ನಡು ಉಬ್ಬೇಣು (5) ಪಾವನಿ ಬದಿಯ ಉಬ್ಬೇಣುಗಳು (6) ರೆಕ್ಕೆಯ ಹಿಮ್ಮುಖ (7) ಕಿವಿಯಾಲೆ ಕೀಲ್ಮೊಗ (8) ಪಾವನಿ ಮೇಲಿನ ಕಂಡಿ (9) ಬದಿ ಅಂಚು (10) ಪಾವನಿಯ ಕೊನೆಯ ವಿಭಾಗದ ಅಡ್ಡ ಉದ್ಧೃತ.

ಮೂಳೆಯಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಈ ಪಕ್ಕಗಳ ಅಡ್ಡಳತೆಗಿಂತ ಎತ್ತರವು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ಇದರ ತುದಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಒಡಲಲ್ಲಿ, ಚಿಕ್ಕ ತ್ರಿಕೋಣದ ಮಣಿಗಳ ಕಂಡಿ ಇದ್ದು, ಬದಿಗೆ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ತೋರುವುವು.

ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಗಳು : ಹದಿನೈದರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತರವರೆಗೆ ಇರುವ ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಗಳು, ಲಘು ಆಕಾರದವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಾಲದ ಭಾಗವೆನಿಸುವುವು. ಮೊದಲಿನ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮಣಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿಯಾದರೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಉಳಿದವುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಕ್ರಮೇಣ ಹಿಂಗುತ್ತ, ಕಟ್ಟಕಡೆಗೆ ಬೆಣೆಯಂತೆ ಉದ್ದಾದ, ದುಂಡಾದ ಮೂಳೆಗಳು ಉಳಿಯುವುವು. ಮೊದಲನೆ ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಯು



ಚಿತ್ರ 6 : **ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಗಳು — ಮೇಲ್ಭಾಗದ ದೃಶ್ಯ**

(1) ಮುಂತುದಿ (2) ಹಿಂತುದಿ (3) ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತ (4) ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತ (5) ಅಡ್ಡ ಉದ್ಧೃತ (6) ಆಧಾರ ಭಾಗ.

ಪಾವನಿಯು ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಮೊದಲ ಹನ್ನೆರಡು ಮಣಿಗಳು ತಳದಲ್ಲಿ ಎರಡು ರಕ್ತನಾಳದ ಉದ್ಧೃತಗಳಿದ್ದು ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ನಾಳ ನರಗಳ ಸಾಲುವಿನಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಪುಚ್ಛ ಧಮನಿಯು ಹರಿಯುವುದು. ಆರನೆ ಮಣಿಯಿಂದ ಈ ಮೂಳೆಗಳ ತುಂಡುಗಳು ಒಂದರ ಕೂಡ ಒಂದು ಉರುಳುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಯು ಬಾಲವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ, ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲ ದಿಶೆಯಲ್ಲೂ ತಿರುಗಿಸಲು ಶಕ್ಯವಾಗುವುದು.

ಮಣಿಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಮಣಿಗಳ ವಕ್ರತ್ವ : ಮಣಿಗಳ ವಕ್ರ ರೇಖೆಯಿಂದ ಪಶುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಾಗು ತಗ್ಗುಗಳು ಮೂಡಿ ಬರುವು. ಇದರಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಸಂವರ್ಧನೆ ಮತ್ತು ದೇಹ ಸೌಷ್ಟವಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಅಂಕು ಡೊಂಕುಗಳು ಪರಿಸರದ ಮೂಲಿಕ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುದರಿಂದ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಏಕೈಕ ಊರ್ಧ್ವ ವಕ್ರತ್ವವು ಶಿರದಿಂದ ಬಾಲದವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಇದೇ ಆದಿ ಅಥವಾ ಮೂಲ ವಕ್ರತ್ವ. ಕರುವಿನ ಜನನವಾದ ಮೇಲೆ 5 ಪ್ರಕಾರದ ಬಾಗು ತಗ್ಗುಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವುವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊರಳ, ಬೆನ್ನಿನ, ಸೊಂಟದ, ಪಾವನಿಯ ಮತ್ತು ಬಾಲದವೆಂದು 5 ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬೇಕು. ಉಬ್ಬು ಬಾಗುಗಳಾದ ಬೆನ್ನಿನ, ಪಾವನಿಯ ಮತ್ತು ಬಾಲದವುಗಳನ್ನು ಮೂಲ ಊರ್ಧ್ವ ವಕ್ರಗಳೆಂದು ಮತ್ತು ಕೊರಳ, ಸೊಂಟದ ವಕ್ರಗಳನ್ನು ಮರುಂಚಲ ಕೆಳವಕ್ರಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಮಣಿಗಳ ನಳಿಕೆ : ಈ ನಳಿಕೆಯು ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯಿಂದ ಉದಯವಾಗಿ ನಾಲ್ಕನೆ ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಯವರಗೆ ಸಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಏಕಾಕಾರವಾಗಿರದೆ ನರಗಳು ಕವಲೊಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ, ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅಚ್ಚು ಮಣಿಯು ಒಂದೆ ಆಕುಂಚನ ಹೊಂದಿ ಮತ್ತೆ ಕೊರಳ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನಿನ ಸಂಯೋಗ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಸೊಂಟದ ಮಣಿಯ ಹಿಂದೆ, ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಓರೆ ಉದ್ಧೃತಗಳು : ಕೊರಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಬೆನ್ಭಾಗದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿಯೂ ನಿಕಟವಾಗಿಯೂ ಇದ್ದು. ಈ ಭಾಗದ ಕೊನೆಗೆ ಮತ್ತು ಸೊಂಟದ ಭಾಗದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತ, ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿಹೋಗುವುವು.

ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತಗಳು : ಕೊರಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಾದ ಈ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಮೂರನೆ ಮಣಿಯಿಂದ ಉನ್ನತವಾಗುತ್ತ ಕೊಂಚ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಲೆದಿರುವುವು. ಏಳನೆ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತು ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಬದಿಗೆ ಒಲೆದಿರುವುವು. ಹನ್ನೆರಡನೆ ಬೆನ್ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ನೇರವಾದ ಈ ಉದ್ಧೃತವು ಸೊಂಟದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಪಾವನಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಉಬ್ಬೇಣು ಆಗಿ, ಐದನೆ ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಯ ಹಿಂದೆ ಅಳಿದು ಹೋಗುವುದು.

ಕೆಳ ಉದ್ಧೃತಗಳು : ಇವು ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು

ಹೊಂದಿದ್ದು ಬೆನ್ಮಣಿ ಮತ್ತು ಸೊಂಟದ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುವು. ಪಾವನಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸುಳಿವೇ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳು : ಇವು ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಭಾಗವು ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿ ಕೆಳಗಿಳಿದರೆ ಹಿಂದಿನವು ಉರುಂಟು ಗುಂಡುಗಳಂತಿರುವುವು. ಬೆನ್ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಏಕೈಕವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಲುಬು ಗಂಟಿನ ಜಾರುಪಾತಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸೊಂಟದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅತೀವವಾಗಿದ್ದು ಎರಡೂ ಬದಿಗೆ ಕೈ ಚಾಚಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಪಾವನಿಯ ಒಗ್ಗೂಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪುಚ್ಛ ಭಾಗದ ಕೆಲವು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿ : ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ಅರ್ಧ ವರ್ತುಲಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಮಾನುಗಳ ಹಿಂದು ಮುಂದಿನ ಮಣಿಗಳ ಸಂಗದಲ್ಲಿ ಈ ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿ, ಆರನೆ ಕೊರಳ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಬೃಹದಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಬೆನ್ಮಣಿ ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದ ಸೊಂಟದ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಾದರೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗಿ, ಪಾವನಿಯಲ್ಲಿ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು, ತಳದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಹೀಗೆ ಕಂಡುಬರುವುವು.

(2) ಕುದುರೆ

ಕುದುರೆಯ ಬೆನ್ಗಂಬದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ Iರಲ್ಲಿ ನಿವೇದಿಸಿದೆ.

ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳು : ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯ ಪಕ್ಕಗಳು ತೆಳುವಾದ ತಟ್ಟೆಗಳಾಗಿದ್ದು ದಪ್ಪವಾದ ಅಂಚನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ದನಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಬಾಹು ಕಂಡಿಯು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕವನ್ನು ಭೇದಿಸಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಅಚ್ಚು ಮಣಿಯು ದನಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಹಲ್ಲುರೂಪಿ ಚುಂಚು ಮುಂದೆ ಸರಿದು ನಾಲಿಗೆಯಂತೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿಯು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಮೂರು, ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಐದನೆ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದು ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಐದನೆ ಮಣಿಯ ಮೂಳೆಯ ತಟ್ಟೆಯು ಸಂಧಿಸಿದ್ದರೆ ನಾಲ್ಕನೆಯದರಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗ ಸಂಧಿಸಿ ಮೂರನೆಯದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ನಿಂತುಹೋಗುವುದು. ಇವುಗಳ ಕೆಳ ಉಧೃತವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಾದಿದೆ; ಬಾಹು ಉಧೃತವು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಆರನೆ ಮಣಿಯ ಕೆಳ ಉಧೃತವು ಮೊನಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹು ಉಧೃತವು ಮೂರು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಮೂರನೆ ಘಟಕವು ತಟ್ಟೆಯಂತೆ ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದು. ಏಳನೆ ಮಣಿಯ ಕೆಳ ಉಧೃತವು

ಉರುಟು ಗುಂಡಿನಂತಿದ್ದರೂ ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ಸೀಳಿರುವುದು. ಬಾಹು ಉಧೃತವು ಒಂಟಿಯಾಗಿದ್ದು, ಬಾಹು ಕಂಡಿಯು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆನ್ಮಣಿಗಳು : ಇವರ ಹದಿನೆಂಟು ಮಣಿಗಳು. ಕುದುರೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಉದ್ದವಾದ ಬೆನ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಮಣಿಯ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಏಳನೆ ಕೊರಳ ಮಣಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳಂತೆ ಇದ್ದರೆ, ತಳ ದಲ್ಲಿಯ ಕೆಳ ಉಧೃತವು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳ ಮೇಲಿನ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು ಸಮಾವೇಶಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮಣಿಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಲಕ್ಷಣಗಳು — ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು. ಎರಡನೆ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು ನಾಲ್ಕನೆಯದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೇರಿ, ಅದರ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕ್ರಮೇಣ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ, ಹದಿನೈದರವರೆಗೆ ಸಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರಗೊಳ್ಳುವುದು. ಇವುಗಳ ಬಾಗುವಿಕೆ ಎರಡನೆಯದರಿಂದ ಹದಿನೈದರವರೆಗೆ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹದಿನಾರನೆಯದರಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಿಂಚಿತ್ ಮುಂಚಾಚುವುದು. ಭುಜ (ಇಣಿ) ಭಾಗದ ಮೊದಲನೆ ಆರು ಅಥವಾ ಏಳು ಮಣಿಗಳ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತಗಳ ತುದಿಗಳು ಗಡುಸಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಂದ ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ತುಂಡುಗಳು ಮೇಲ್ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ಮಣಿಗಳ ಆಧಾರ ಭಾಗಗಳು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿ ಉಭಯ ತುದಿಗಳೆಡೆಗೆ ಹಿಗ್ಗುತ್ತ ಹೋಗುವುವು. ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಸಣ್ಣವಾಗುತ್ತ ಹಿಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಚೂಚುಕೀ ಉಧೃತಗಳ ಉದಯವಾಗಿ ಬಲ ಗೊಳ್ಳುವುವು. ಹಿಂದಿನ ಕೆಲವು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಮಣಿ ಕಂಡಿಯು ದ್ವಿಗುಣವಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಸೊಂಟದ ಮಣಿಗಳು : ಈ ಆರು ಮಣಿಗಳ ಮೂಲೆಯು ಉಳಿದ ಬೆನ್ನೆಲುಬ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಿಕಟವಾಗಿ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ್ಚಲನವು ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಮಣಿಗಳ ಆಧಾರ ಭಾಗಗಳು ಹರವಾದ ಅಂಡಾಕೃತಿಯವಾಗಿದ್ದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವು. ಓರೆ ಉಧೃತಗಳು ಕಡಮೆ ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಚೂಚುಕೀ ಉಧೃತಗಳು ತಟ್ಟೆಯಂತಿವೆ. ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಹಿಂದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಚಿಕ್ಕವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುವು. ಮೊದಲಿನ ಎರಡನೆಯ ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂಬಾಗಿರುವುವು. ಐದನೆಯ ಮಣಿಯ ಬಾಹು ಉಧೃತಗಳು ಗಡುತರವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಹಿಂಭಾಗದ ಮಧ್ಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಡಾಕೃತಿಯ ಕೀಲು ಗೂಡು

ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಅದು ಆರನೆ ಮಣಿಯ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತದ ಮುಂಭಾಗದ ಮಧ್ಯ ಅಂಚಿನ ಕೀಲ್ಮೊಗದ ಕೂಡ ಕೀಲು ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರಂತೆಯೇ ಇದರ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಕೀಲ್ಮೊಗ, ಪಾವನಿಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಕೀಲ್ಮೊಗದ ಕೂಡ ಕೀಲು ಸಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಐದು ಮತ್ತು ಆರನೆ ಮಣಿಯ ಒಕ್ಕೂಟವಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಪಾವನಿ ಮಣಿಗಳು : ಇದರ ಮಣಿಗಳು ಒಗ್ಗೂಡಿದ್ದರೂ ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತಗಳ ತುದಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆ ಮಣಿಯ ತುದಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದವುಗಳು ಉರುಟಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎರಡನೆ ಮಣಿಯಿಂದ ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು. ಈ ಉದ್ಧೃತಗಳ ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಲುವೆ ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಪಾವನಿಯ ನಾಲ್ಕು ಕಂಡಿಗಳಿರುವುವು. ಜೋಡನೆಯ ಉಬ್ಬೇಣು ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದೋಗಿರುವುದು. ತಳದ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿಯು ನಾಲ್ಕು ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುವು ; ಅಂಚುಗಳು ಗಡುತರ ಮತ್ತು ಉರುಟಾಗಿ, ಮುಂದಿನ ಪಕ್ಕಗಳು ಗರಗಾಜ ತೆರನಾಗಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಂಡಾಕಾರದ ಪೀನ ಪಾತಗಳಿದ್ದು ಅವು ಕೊನೆಯ ಸೊಂಟದ ಮಣಿಯ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದವುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲು ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಇವು ಅಶ್ವ ಜಾತಿಯ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯ ಗುಣಗಳು. ಇದರ ಶಿವಿಯಾಲೆಯ ಪಾತಳಿಗಳು ಉರುಟಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ವಿಶಾಲವಾಗಿಯೂ ಇರುವುವು.

ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಗಳು : ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹದಿನೆಂಟರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತರವರೆಗೆ ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಗಳಿರುವುವು. ಕೊನೆಕೊನೆಗೆ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಂಠಿತವಾಗಿ ಮಣಿಗಳ ಆಕಾರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗುವುದು. ಮೊದಲನೆ ಪುಚ್ಛಮಣಿಯು, ಕಡೆಯ ಪಾವನಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೇ ಹೊಂದಿರುವುದು. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮಣಿಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಅರ್ಧ ವರ್ತುಲಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಿಯಲ್ಲಿಯ ನಾಲ್ಕು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ನಳಿಕೆ ಇದ್ದು ಹನ್ನೆರಡನೆಯದರವರೆಗೆ ರಕ್ತನಾಳದ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಕಂಡುಬರುವುವು.

(3) ಕುರಿ (ಆಡು)

ಕೋಷ್ಟಕ ಒಂದರಲ್ಲಿನ ಬೆನ್ನೆಂಬದ ಮಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳಷ್ಟೇ ಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕಿ ಭೇದಗಳು ಪುನಃ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ಮಣಿ, ಸೊಂಟದ ಮಣಿ, ಪಾವನಿ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ದಾಖಲೆ ಇರುವುದು.

ಕೊರಳ ಮಣಿ : ಇವು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ದನದವುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುವು. ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯ ಮೇಲ್ಭಾವಣಿಯಲ್ಲಿನ ಉರುಟು ಗುಂಡು ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿ

ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪಕ್ಕಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಂಡವಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುವು. ಅಚ್ಚು ಮಣಿಯು ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಹರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳ ಉಧೃತಗಳು ಎಲ್ಲ ಮಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಅಂಶ ರೂಪದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುವುವು.

ಬೆನ್ಮಣಿಗಳು : ಈ ಮಣಿಗಳ ಆಧಾರ ಭಾಗಗಳು ಹರವಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯ ದಲ್ಲಿಯ ಆಕುಂಚಿತ ಭಾಗವು ಅಷ್ಟು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ ಎರಡು ತುದಿ ಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳು ಅಷ್ಟೊಂದು ನಿಮ್ನ ಅಥವಾ ಪೀನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸೊಂಟದ ಮಣಿಗಳು : ಇವುಗಳ ಆಧಾರ ಭಾಗಗಳು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು ಬಾಹು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನ ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿನವು ಸಮಪಾತಳಿಯಾಗಿರುವುವು.

ಪಾವನಿಯ ಮಣಿಗಳು : ಇದರ ಸಂಯೋಜಿತ ನಾಲ್ಕು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯುದು ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ತಳ ಪಾತಳಿ ಯಲ್ಲಿನ ಧಮನಿ ರೇಖೆಯು ಇವರಲ್ಲಿ ಮೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪುಚ್ಛಮಣಿಗಳು : ಜಾತಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಗಿಡ್ಡಬಾಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 3–4 ಮಣಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಉದ್ದಬಾಲದವುಗಳಲ್ಲಿ 24 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೂಡ ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ರಕ್ತನಾಳದ ಉಧೃತಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

(4) ನಾಯಿ

ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳು : ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯು ಪಕ್ಕವು ಆಧಾರ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಮುಂದೆ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವುದು. ರೆಕ್ಕೆ ರೀತಿಯ ಕಂಡಿಯು ಇದರಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿನಾಕೃತಿ ಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಬಾಹು ಕಂಡಿಯು ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತೆ ಪಕ್ಕದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಅಚ್ಚು ಮಣಿಯು ಅತಿ ಉದ್ದವಾದದ್ದು ಮತ್ತು ಇದರ ದಂತರೂಪಿ ಚುಂಚು, ತ್ರಿಕೋಣವಾಗಿ ಮೈ ಚಾಚಿ, ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯನ್ನು ಒಳ ಹೊಕ್ಕು ಎಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಯವರೆಗೆ ಸಾಗಿರುವುದು. ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತವು ಮಣಿಯ ಕಂಡಿಯ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಇಳಿಯುವುದು. ಒಂಟಿಯಾದ ಬಾಹು ಕಂಡಿ ಯಿರುವುದು. ಮೂರು, ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಮಣಿಗಳ ಬಾಹು ಉಧೃತವು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳ ಉಧೃತವು ಆರನೆ ಮಣಿಯಲ್ಲಿ ಚತುರ್ಭುಜಾಕೃತಿಯ ದಾಗಿರುವುದು. ಏಳನೇ ಮಣಿಯನ್ನು ಅತಿ ಉನ್ನತವಾದ ಊರ್ಧ್ವ ಉಧೃತ ಮತ್ತು ಒಂಟಿ ಬಾಹು ಉಧೃತ ಮತ್ತು ಬಾಹು ಕಂಡಿ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬೇಕು.

ಬೆನ್ಮಣೆಗಳು : ನಾಯಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಯಾದುದರಿಂದ, ಅದರ ಹದಿಮೂರು ಬೆನ್ಮಣೆಗಳು ಮಣಿಯುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅದು ತನ್ನ ದೇಹದ ಮೇಲೆಯೇ ಹೊರ ಮಡಿಚಿ ಉರುಳಿ ಬೀಳುವುದರಿಂದ, ಮಣೆಗಳ ಸಂಧುಗಳು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಮಣೆಗಳ ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪೀನ ಪಾತಳಿಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ತಗ್ಗು ಇರುವುದು. ಈ ಭಾಗದ ಬದಿಗಿರುವ ಅತಿ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು ಕಡೆಯ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಮಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣಿಸಿ, ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಮಗ್ರವಾಗಿರುವುವು. ಅನೇಕ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳ ಮೇಲೆ ಚೂಚುಕಿ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಕಂಡು ಬರುವುವು. ಮಣೆಗಳ ಕಂಡಿಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅರ್ಧ ವರ್ತುಲಗಳಿಂದ ಒಂದು ಅನುಷಂಗಿಕ ಉದ್ಧೃತವು, ಕಡೆಯ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಮಣೆಗಳಿಂದ ಹಿಂಚಾಚಿರುವುದು. ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತವು ಮೊದಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಮಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿ ಆಮೇಲೆ ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಕಡೆಯ ನಾಲ್ಕು ಮಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಎತ್ತರವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇವುಗಳ ಹಿಂಚಾಚುವಿಕೆ ಒಂಭತ್ತನೆ ಮಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ನೇರವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೊಂಟದ ಮಣೆಗಳು : ಏಳು ಮಣೆಗಳಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಅಗಲವು ಮುಂದಿನಿಂದ ಹಿಂಭಾಗದ ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತ ಸಾಗಿರುವುದು. ಆದರೆ, ಎತ್ತರವು ಆರನೆಯದರಿಂದ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದು. ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳ ಉದ್ದಳತೆಯು ಐದರವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ತದನಂತರ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು. ಐದನೆ ಮಣೆಯವರೆಗೆ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳು ಮುಂಚಾಚಿ, ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಿರುವುವು. ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಚೂಚುಕಿ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಕಂಡು ಬರುವುವು. ಬೆನ್ಮಣೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಿದ ಅನುಷಂಗಿಕ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ತೋರುವುವು. ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಆರನೆ ಮಣೆಯವರೆಗೆ ಮುಂಬಾಗಿದ್ದರೆ, ಏಳನೆ ಮಣೆಯಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವುವು.

ಪಾವನಿ : ಇದು ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯ, ಚಿಕ್ಕ ಆಕುಂಚಿತ ಮೂರು ಮಣೆಗಳ ಒಕ್ಕೂಟ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಜೋಡಣೆಯ ಉಬ್ಬೇಣುಗಳು ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳಿಂತಿರುವುವು. ಮೇಲ್ತಳದ ಪಾವನಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕಂಡಿಗಳು ಎರಡಿದ್ದು ಮುಂದಿನ ಕಿವಿಯಾಲೆಯ ಪಾತಳಿಗಳು ಬದಿಯ ಅಂಚುಗಳ ಸಮೀಪವಾಗಿರುವುವು. ಪಕ್ಕಗಳು ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದು ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳ ಪ್ರತೀಕವೆನಿಸುವುವು. ತಳದ ಪಾತಳಿಯು ಎರಡೂ ದಿಶೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯ ಎರಡು ಬದಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಕಂಡಿಗಳನ್ನು ತೋರುವುದು.

ಪುಚ್ಛ ಮಣಿಗಳು : ಹದಿನೆಂಟರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತಮೂರು ಮಣಿಗಳಿದ್ದು, ಮೊದಲಿನ ಐದಾರು ಮಣಿಗಳು ಎಲ್ಲ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ನಳಿಕೆ ಇದ್ದು, ಇವು ಕೀಲೆಣ್ಣೆಯ ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಉಳಿದವುಗಳು ಬರೀ ಮೂಳೆಗಳ ತುಂಡುಗಳು. ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಬಾಲವು ಸದಾ ಮೊಂಡಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಚಲಿಸಲಾರದು.

(5) ಕೋಳಿ

ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳು : ಅತಿ ಉನ್ನತವಾದ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲೂ ಚಲಿಸುವಂಥ ಕತ್ತನ್ನು ಪಡೆದ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ, ಹದಿನಾಲ್ಕು ಕೊರಳ ಮಣಿಗಳಿದ್ದು. ಅನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಮ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿ ಉಂಗುರಾಕೃತಿಯದಿದ್ದು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಹೆಡತಲೆಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಅಚ್ಚು ಮಣಿಯ ದಂತರೂಪಿ ಚಾಚು ಶಿರಾಧಾರ ಮಣಿಯನ್ನು ದಾಟಿ ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲು ಗೂಡುವುದು. ಉಳಿದ ಮಣಿಗಳ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳು, ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸೂಜಿ ಮುಳ್ಳಿನಂಥ ಕಂಬವು ಹಿಂಚಾಚಿರುವುದು.

ಬೆನ್ಮಣಿಗಳು : ಇವು ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಏಳು ಮಣಿಗಳಿದ್ದು, ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಆರನೆ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದವುಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿದವುಗಳು. ಇವುಗಳ ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ತಟ್ಟೆ ಆಕೃತಿಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿರುವುವು. ಏಳನೆ ಮಣಿಯು ಸೊಂಟ-ಪಾವನಿಯ ಸಮುಚ್ಚಯ ಮಣಿಯ ಒಂದು ಭಾಗ. ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಬದಿಗೆ ಮತ್ತು ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳ ತಳಕ್ಕೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಿಗಾಗಿ ಜಾರುಪಾತಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಸೊಂಟ ಪಾವನಿಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಮಣಿಗಳು, ಮೊದಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಗ್ಗೂಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಕೊನೆಯ ಬೆನ್ಮಣಿ, ಮೊದಲನೆ ಪುಚ್ಛಮಣಿ ಮತ್ತು ಬೇನಾಮು ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಸಂಗ ಹೊಂದಿ ಒಂದು ಒಕ್ಕೂಟದ ಮಣಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವುವು. ಇದರ ನಡುವಣ ಕಿಳ್ಗುಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಕೋಳಿಗಳ ಅಂಡಾಶಯವು ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು.

ಪುಚ್ಛಮಣಿ : ಈ ಭಾಗದ ಆರು ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಮೊದಲನೆ ಮಣಿ ಸೊಂಟ-ಪಾವನಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿರುವುದು. ಆರನೆ ಮಣಿಯು ಇನ್ನೆರಡು ಮಣಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಚೂಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ನೇಗಿಲ ಮುಳ್ಳು' ಎಂದು ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತಗಳು ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿರುವುವು.

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಎದೆ ಗೂಡು

(1) ಎತ್ತು

ಎದೆ ಗೂಡು, ಅನೇಕ ಮೂಳೆಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯದಿಂದ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಒಂದು ಒಳಾಂಗಳ. ಇದು ದೇಹದ ಬಹಿರ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಿದ ಎದೆ, ಬೆನ್ನು, ವಕ್ಷ, ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪ್ರದೇಶ. ತನ್ನ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಪುಪ್ಪುಸ ಮತ್ತು ಹೃದಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬಲವಾದ ಮೂಳೆಗಳ ಆವರಣದಿಂದ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟೇ ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ, ಅತಿ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು. ದೇಹದ ಮುಖ್ಯ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ, ಮಿದುಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಇನ್ನಾವ ಅವಯವಕ್ಕೂ ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಮೂಳೆಯ ಕವಚವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ತಳದಲ್ಲಿ ಎದೆಚಕ್ಕೆ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಗಿದ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಬೆನ್ಮಣೆಗಳು ರಕ್ಷಕ ಕವಚಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಳಾಂತರದ ಮುಂದಿನ ಬಾಗಿಲು, ತಳಕ್ಕೆ ಎದೆಚಕ್ಕೆಯ ಮುಂಭಾಗ ಬದಿಗೆ ಮೊದಲನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬು, ಮೇಲೆ ಪ್ರಥಮ ಬೆನ್ಮಣೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದೇ ಎದೆ ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲು. ಇದರ ಎತ್ತರವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 22–24 ಸೆಂ. ಮೀ. ಇದ್ದರೆ, ಅಡ್ಡಳತೆ 9–11 ಸೆಂ. ಮೀ. ವರೆಗೆ ಇರುವುದು. ಈ ಗೂಡಿನ ತಳವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿರುವುದು. ಹೃದಯದ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿರುವ ಹಿಮ್ಮಾರ್ಗವು ವಪೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೂರಸಂದ ಮೃದುಎಲುಬು, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಬೆನ್ಮಣೆ, ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಕಡೆಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಉದ್ದಳತೆಯಲ್ಲಿ ಎದೆ ಗೂಡಿನ ಕೆಳಭಾಗವು ಮೇಲ್ಭಾವಣೆಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುವುದು. ಎದೆ ಎಲುಬು ಇದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿದ್ದು, ಅವಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕೀಲು ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳು ತಳದ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುವು. ಮೇಲ್ಚಪ್ಪರವು, ಹದಿಮೂರು ಬೆನ್ಮಣೆ, ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಮೇಲ್ತುದಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಪಾರ್ಶ್ವಗಳು, ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಆಚ್ಛಾದಿತವಾಗಿರುವುದು. ಎರಡು ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ, ಪಕ್ಕೆಲುಬು ನಡುವಣ ಜಾಗವೆನ್ನುವರು. ಈ ಎದೆ ಗೂಡಿನ ಅಡ್ಡಳತೆ ಒಂಭತ್ತನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ನಡುವೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು 46–48 ಸೆಂ. ಮೀ. ಗಳಷ್ಟು ಇರುವುದು.

ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು: ಇವು ಹದಿಮೂರು ಜೊತೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮೊದಲಿನ ಎಂಟು ಎದೆ ಎಲುಬಿನ ಕೂಡ ಕೀಲು ಸಂಧುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಎದೆ ಚಕ್ಕೆಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಎಂಬ ಅನ್ವರ್ಥನಾಮವಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಐದು ಜೊತೆಗೆ ಎದೆಚಕ್ಕೆಗೆ ಕೂಡದ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಮಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಿದ ಕ್ರಮದಂತೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ವರ್ಣಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು.

ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಪಕ್ಕೆಲುಬು, ಉದ್ದೆಲುಬಿನ ವಿಕೃತ ರೂಪ, ಇದರ ಅಡ್ಡಗಲ ಮತ್ತು ಬಾಗುವಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೂಳೆಯಲ್ಲೂ ಭೇದವಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಣನೆಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ದಂಡಕ ಮತ್ತು ತುದಿಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ದಂಡಕವು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಗುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ತಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ತಿರುಚಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಇದರ ಹೊರ ಪಕ್ಕವು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಳವಲ್ಲದ ಸರುವಿರುವುದು. ಒಳ ಬದಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಅಳ್ಳೆಪರೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ ನಿಮ್ನ



ಚಿತ್ರ 7: ಮೊದಲ ಪಕ್ಕೆಲುಬು—ಪಾರ್ಶ್ವದೃಶ್ಯ

(1) ಕಂಠಾಳಿನ ಧಮನಿಗಳಿಂದಾದ ಧಮನಿ ಮುದ್ರೆ (2) ತೋಳ ಪೆಣಲಿನ ಮೇಲು ಮೂಲದಿಂದಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಮುದ್ರೆ (3) ತಲೆ (3 ಎ) ಕೊರಳು (4) ಉರುಟು ಗುಂಡು (ಅ–ಜಾರು ಪಾತಳಿ) (5) ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಮೊದಲ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ (6) ಮುಂದಿನ ಅಂಚು (7) ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (8) ತರಕಲು ಉರುಟು ಗುಂಡು.

ವಾಗಿರುವುದು. ಆದರೆ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು ಆದರಲ್ಲಿಯು ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಸರುವು ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಳಿಸಿಹೋಗುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಳಸವಿದ್ದು ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಸಂಕುಚಿತವಾದ ಕಂಠ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉರುಟುಗುಂಡು ಇರುವುದು. ಕಳಸವು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಯಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲಿರುವ ಎರಡು ನಿಮ್ನಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳು ಬೆನ್ಮಣೆಗಳ ಬದಿಗಿರುವ ಅರೆ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲುಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಕಂಠವು ಕಳಸದ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು ಉರುಟು ಗುಂಡಿನಿಂದ ಇದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಇದರ ಅಡಿಗೆ ತಂತು ಗಟ್ಟಿಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಉರುಟು ಗುಂಡು ಕಳಸದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಅದರರ್ಧ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆನ್ಮಣೆಯ ಬಾಹು ಉದ್ಧೃತಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಎಲುಗಂಟಿನ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಜಾರುವ ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಎದೆಲುಬಿನ ತುದಿಜಾರು ಪಾತಳಿಯುಸಂದಾಗಿ, ಇಲ್ಲವೆ ಪಕ್ಕದ ಮೃದುಎಲುಬಿನಿಂದ ಮುದುವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು.

ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಅನುಕ್ರಮ ಲಕ್ಷಣಗಳು: ಪ್ರಥಮ ಪಕ್ಕೆಲುಬು, ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಗಿಡ್ಡ, ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ನೇರವಾದುದು. ಕಳಸವು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಸಮಾನ ಪಾತಳಿಗಳಿರುವುವು. ಮುಂದಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಪಾತಳಿಯು ಏಳನೆ ಕೊರಳ ಮಣಿಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿರುವ ವಿಶಾಲ ಪಾತಳಿಯು ಮೊದಲನೆ ಬೆನ್ಮಣಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳ ಮಧ್ಯದ ಸರುವಿಗೆ ಜೋಡನೆಯ ತಂತುಗಟ್ಟಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉರುಟು ರೇಖೆಗಳಿದ್ದು ತರಕಲಿಕಸ್ನಾಯು ಇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಈ ಭಾಗವು ಮೇಲೆದ್ದಿರುವುದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ತರಕಲಿಕಗುಂಡು ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದರ ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸರುವಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಕಂಕುಳಿನ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ನರಗಳು ಸುತ್ತುವರಿದು ಮುಂದೆ ಸಾಗುವುವು. ಉಳಿದ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ದಂಡಕವಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಸರುವು, ಇದರಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳತುದಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಎದೆ ಚಕ್ಕೆಯ ಕೂಡ ತನ್ನ ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಮುಖಾಂತರ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಎಂಟನೆ, ಒಂಭತ್ತನೆ ಮತ್ತು ಹತ್ತನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಬಹಳ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ಮುಂದಿನ ಎಲ್ಲ ಎಲುಬುಗಳೂ ಗಿಡ್ಡವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುವು. ಈ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ, ಅಗಲ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ನಡುವಣ ಜಾಗ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದು. ಕಡೆಯ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಜಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಕಳಸ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂದಿರುವ ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳು ಪ್ರಥಮ ಎಲುಬಿನಿಂದ ಹಿಂದುಗಡೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತ, ಕಡೆಯ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಏಕಾಕಾರವಾಗುವುವು. ಕಳಸದ ಮೇಲಿರುವ ಪಾತಳಿಗಳು, ಉರುಟು ಗುಂಡಿನ ಮೇಲಿರುವ ಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ, ಕಡೆಯ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಏಕತ್ರ

ವಾಗುವುವು. ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಬಾಗುವಿಕೆಯು, ಪ್ರಥಮ ಮೂಳೆಯಿಂದ ಕೊನೆಯ ಮೂಳೆಯವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಹೋಗುವುದು. ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಯಿಂದ ಹನ್ನೊಂದರ ವರೆಗೆ, ಇವುಗಳ ಕೆಳ ತುದಿಗಳು ಎದೆಚಕ್ಕೆಯ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಪ್ರಥಮ ಎಲುಬನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದವುಗಳು (ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ) ಅವುಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳ ಕೂಡ ವಿಶಾಲ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ರುವುವು. ಈ ಅಂತರ್ಗತ ಕೋನ, ಎಲುಬುಗಳು ಹಿಂಜರಿದಂತೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುವು. ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಕೃಶವಾಗಿದ್ದು ಬಹಳ ಬಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಳಸ ಮತ್ತು ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳು ಸಂಕುಚಿತವಾಗಿ ಸಂಧಿಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಕೆಳ ಗಿರುವ ಕುತ್ತಿಗೆಯು ಇಲ್ಲದಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳತುದಿಯು, ಮೃದುಎಲುಬಿನಿಂದ ಮುಂಚಾ ಚಿರುವುದು.

ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು : ಇವು ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನಿಂದ ಮುಂದು ವರಿದು,ಎದೆಗೂಡಿನ ಬದಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳು ಹದಿಮೂರು ಜೊತೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮೊದಲಿನ ಎಂಟು ಜೊತೆಗಳು ಎದೆಲು ಬಿನ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವುದರಿಂದ, ಇವುಗಳಿಗೆ ಎದೆ ಚಕ್ಕೆಯ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಉಳಿದ ಐದು ಜೊತೆಗಳು ಎದೆಲುಬಿನ ವರೆಗೆ ತಲುಪದಿರುವುದ ರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಎದೆಚಕ್ಕೆಗೆಕೂಡದ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳೆಂದು ಹೆಸರು.

ಎದೆ ಚಕ್ಕೆಯ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು : ಎದೆ ಚಕ್ಕೆಯ ಏಳು ಮಣಿಗಳ ಕೂಡ, ಎಂಟು ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಥಮ ಮೃದು ಎಲುಬು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, 3.5 ಸೆಂ. ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಎದೆಲುಬಿನ ಮೊದ ಲನೆ ಮಣಿಯ ಕೂಡ, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಉಳಿದ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳು, ಒಂದುರುಳಿದಂತೆ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತ, ಕೊನೆಯದು 25–30 ಸೆಂ. ಮೀ. ಇರುವುದು. ಇವುಗಳ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಚಾರು ಪಾತಳಿಗಳಿರುವುವು. ಎದೆ ಚಕ್ಕೆಗೆ ಕೂಡದ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಕೆಳ ತುದಿಗೆ ಚೂಪಾಗಿ ನಿರಾಧಾರವಾಗಿರುವುವು. ಒಂದೆಸರಿದಂತೆ ಅವು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅಪ್ಪಿ ಕೊಂಡು, ಒಂದು ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಕಮಾನನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು.

ಎದೆಲುಬು : ಏಳು ಮಣಿಗಳ ಈ ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಳೆಯು, ಎದೆ (ವಕ್ಷ)ಯ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ರಚಿಸುವುದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ಎದೆಲುಬು ಎನ್ನುವರು. ಮಣಿಗಳು ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದೆ ದಿನ ಕಳೆದಂತೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿ ಕೊಂಡ ಕುರುಹಾಗಿ, ಅಂತರ್ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಆಜನ್ಮ ಪರ್ಯಂತರ ಹೊಂದಿರುವುವು. ಈ ಮಣಿಗಳ ಆಕಾರವು, ಕ್ರಮೇಣ ಬದಿಗೊತ್ತಿದಂತೆ ಆಗುವುವು. ಈ ಮಣಿಗಳ ಸಂಯೋ



ಚಿತ್ರ 8. ಎದೆಲುಬು ಮೇಲ್ಸ್ಪರ್ಶ ದೃಶ್ಯ

(1 ರಿಂದ 7) ಎದೆಲುಬು ತುಂಡುಗಳು (8) ಮೊದಲಿನ ಎರಡು ಮೃದ್ವಸ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಗೂಡುಗಳು (9) ಎದೆಲುಪಕ್ಕೆಲು ಕೀಲ್ಗೂಗ (10) ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ (11) ಎದಲು ನಡುವಣ ಸಂದು (11) ಮುಂತುದಿ (12) ಕೂರಸಂದು (13) ಎದಲು ಮೇಲಿನ ತಂತುಗಟ್ಟಿ (14 ಮತ್ತು 15) ಪಕ್ಕದ ಅಂಚಿನ ಮೇಲು ಹಾಗೂ ಕೆಳ ದಂಪೆಗಳು.

ಜಿತ ಮೂಳೆಯು ಓರೆಯಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದು. ಈ ಒಕ್ಕೂಟ ಮೂಳೆಯು ಮೇಲ್ಪದರ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಅಗಲವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಕೊನೆಯ ಮಣಿಯು (ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ) ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಕುಂಚಿತವಾಗಿ, ಇದಕ್ಕೆ ಎದೆಲುಬಿನ ಮೇಲಿನ ತಂತುಗಟ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಎದೆಗೂಡಿನ ಅಡ್ಡ ಸ್ನಾಯುವು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಕೆಳ ಭಾಗವು ಬಲವಾಗಿ ಪೀನವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರವಾಗಿ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದುಮಿದಂತಿರುವುದು. ಇದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ರೇಖೆ ಇದ್ದು, ಅದರ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಣಿಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರ್ಮಣಿ ಮೃದುಎಲುಬು ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದಿನ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವ ಈ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು, ತಮ್ಮ ನಡುವಣ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಈ ಮೂಳೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚಿನಿಸುವುದು. ಈ ಅಂಚು ಮುಂದೆ ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿ, ಎದೆ ಮೂಳೆಯ ಕೀಲ್ಗೂಗಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವುವು. ಈ ಜೊತೆಯಾದ ಕೀಲ್ಗೂಗಗಳ ಪ್ರಥಮ ಸಂದು, ಮೊದಲನೆ ಮಣಿಯ ಮುಂಭಾಗದ ಬದಿಗಿದ್ದು, ಹಿಂದಿನ ಐದು ಅಂತರ್ಮಣಿ ಸಂದುಗಳ ಹೊರಗಿರುವುವು. ಏಳು ಮತ್ತು ಎಂಟನೆ ಸಂದುಗಳು, ಒಂದರಲ್ಲಿಯೇ ಪರ್ಯವಸಾನವಾಗಿ ಏಳು ಮತ್ತು ಎಂಟನೆ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಕೀಲ್ಸಂದಾಗುವುದು. ಮೊದಲನೆ ಮಣಿಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳು ಸಣ್ಣಪಾಗಿ ದುಂಡಾಗಿದ್ದು, ಹಿಂದೆ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗುವುವು. ಮುಂಭಾಗದ ತುದಿಯ ಪೂರ್ವ ಎದೆಲುಬಿನ ಕೈಪಿಡಿಗಳು ರೋಮಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎದೆಲುಬಿನ ಎರಡನೆ ಮಣಿಯ ಕೂಡ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ಕೀಲ್ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎದೆಲುಬಿನ ಅಂತರ ಕೀಲ್ಸಂದು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು

ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂಬದಿಯ ತುದಿಯು, ಕೂರಸಂದಿನ ಮೃದುಎಲುಬಿನಿಂದ ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಕೆಳಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿರುವುದು. ವಪೆಯು ಇವರ ಮೇಲ್ಪದರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಒಡಲನ್ನು ಎದೆಗೂಡಿನಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಒಡಲಿನ ಅಡ್ಡ ಸ್ನಾಯು ಮತ್ತು ಬಿಳಿವಳಿಯ ಪದರು ತಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದು.

(2) ಕುದುರೆ

ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹದಿನೆಂಟು ಬೆನ್ನುಣಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ, ಎದೆಗೂಡು ಉದ್ದವಾಗಿ, ಮುಂಗಾಲುಗಳ ನಡುವೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹರವಾಗಿರುವುದು. ಎದೆಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಆಕುಂಚಿತವಾಗಿದೆ. ಮಧ್ಯಮ ಆಕಾರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು 10-12 ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಳಷ್ಟು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು 18-20 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವುದು. ಅಂತರ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ನಡುವಣ ಜಾಗ ಉಳಿದ ಪ್ರಾಣಿ ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು.

ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು : ಇವುಗಳ ಹದಿನೆಂಟು ಜೊತೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಎದೆಚಕ್ಕೆಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಹತ್ತು ಎದೆಚಕ್ಕೆಗೆ ಕೂಡದ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು. ಇವು ದನಗಳ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುವುವು. ಹನ್ನೊಂದನೆಯದು ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಆರನೆಯದು, ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಸರುವಿನ ಇರುವಿಕೆಯು ಮೊದಲನೆ ಯದರಲ್ಲಿ ಅಳಿಸಿ, ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಎಂಟನೆಯದರವರೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಿರುವುದು. ಹದಿನಾರರ ವರೆಗೆ ಎಲುಬುಗಳ ಬಾಗುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು. ಮೊದಲನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದುವರಿದಿದ್ದು, ಎರಡನೆಯದು ನೇರವಾಗಿ, ಉಳಿದವುಗಳೆಲ್ಲ ಹಿಂದೆ ಬಾಗಿರುವುವು. ಮೊದಲನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಕೆಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಕೀಲಾಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಎದೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಕೆಲವು ಸಲ ಹತ್ತೊಂಭತ್ತನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಎದೆಲುಬು : ಇದು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾಗಿ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಹಿಂಭಾಗವು 15-20 ಸೆಂ.ಮೀ. ವರೆಗೆ ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದು. ಚಿಕ್ಕ ದೋಣಿ ಆಕಾರದ ಈ ಮೂಳೆಯು ಮೂರು ಪಾತಳಿ ಮೂರು ಅಂಚು ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗವು ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಮುಂದಿನಿಂದ ಹಿಂಬದಿಗೆ ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗಳು ತಳದಲ್ಲಿ ಏಕತ್ರವಾಗಿರುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚುಗಳು ಮೇಲ್ಪದರವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗಳಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುವು. ಕೆಳಭಾಗದ ಅಂಚು ಉಬ್ಬೇಣಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ

ಚುಕ್ಕಾಣಿಯಂತಹ ಮೃದು ಎಲುಬಿನಿಂದ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಯ ಜೀವಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಬೆರಳಿನಿಂದ ಮುಟ್ಟಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕರಸಂಧಿನ ಮೃದು ಎಲುಬು ಚಪ್ಪಟೆಯಾದಂತೆ, ಈ ಏಣು ಕಾಣದಂತಾಗುವುದು. ಎದೆಲುಬಿನ ಮಣಿಗಳು ಅರ್ಧ ಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಮೃದುಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಹುದು ಗಿರುವುವು. ಪ್ರಥಮ ಕೀಲ್ಮೊಗವು ಮೊದಲನೆ ಮಣಿಯ ಮುಂದುಗಡೆ ಚುಕ್ಕಾಣಿ ಯಂತಿದ್ದ ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಮೇಲೆ ಇರುವುದು. ಎರಡನೆಯದರಿಂದ ಐದನೆಯ ದರವರೆಗೆ ಆಯಾ ಮಣಿಗಳ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುವು. ಆರನೆ ಮತ್ತು ಏಳನೆ ಪಾತಳಿಗಳು ಒಗ್ಗೂಡಿ ಆರು, ಏಳು ಮತ್ತು ಎಂಟನೆ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಸಾಂಘಿಕವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವುವು.

(3) ಕುರಿ (ಆಡು)

ಕುರಿಗಳ ಎದೆಗೂಡು ಎತ್ತಿನದರಂತಿದ್ದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ತನ್ನ ಬಾಹ್ಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು : ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಹದಿಮೂರು ಜೊತೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಇರುವ ಸಂಭವ ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಇದರಂತೆಯೇ ಹದಿ ಮೂರನೆ ಜೊತೆಯು ನಿರಾಧಾರವಾಗಿ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ದನ ಕರುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕುರಿಗಳ ಮುಂದಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಆಕುಂಚಿತವಾಗಿ ಬಹಳ ಬಾಗಿರುವುವು, ಹೊರ ಬದಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ ದುಂಡಾಗಿರುವುವು. ಎರಡನೆಯದರಿಂದ ಹನ್ನೊಂದರ ವರೆಗೆ, ಇವು ತಮ್ಮ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಜಾರುವುವು.

ಎದೆಲುಬು: ದನಕರುಗಳ ಎದೆಲುಬನ್ನು ಇವು ನಿಕಟವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಮಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಆರಕ್ಕಿಳಿದು, ಅವುಗಳ ಪಾರ್ಶ್ವ ವಿಭಜನೆ ಆ ಜೀವವರೆಗೆ ಅಳಿ ಯದೇ ಉಳಿಯುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

(4) ನಾಯಿ

ನಾಯಿಗಳ ಎದೆ ಗೂಡು ಪೀಪಾಯಿ ಆಕೃತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬದಿ ಯಿಂದ ಒತ್ತಿದಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಥಮ ಜೊತೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎದೆಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲು ಅಂಡಾಕೃತಿಯದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಹರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೃದುಎಲುಬುಗಳು: ಹದಿಮೂರು ಜೊತೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂಭತ್ತು ಎದೆಚಕ್ಕೆಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಉಳಿದ ನಾಲ್ಕು ಎದೆಚಕ್ಕೆಗೆ ಕೂಡ

ದವು. ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ದುಂಡಾಗಿದ್ದು, ಬಹಳ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲಿನ ಎಂಟು ಅಥವಾ ಒಂಭತ್ತು ಜೊತೆಗಳು ಕೆಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹರವಾಗಿರುವುವು. ಕಳಸ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲ್ಭದಿಯಲ್ಲಿನ ಉರುಟು ಗುಂಡು ಎಲ್ಲ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯುವುವು. ಮೊದಲನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಬಹಳ ಬಾಗಿರುವುದು.

ಎದೆಲುಬು : ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಿಚುಕಲ್ಪಟ್ಟ ಉದ್ದ ಬೆಣೆಯಂತಿರುವ ಎಂಟು ಎದೆಲುಬಿನ ಮಣಿಗಳು, ಎರಡು ತುದಿಗಳಿಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ ಹರವಾಗಿರುವುವು. ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿಯ ಎದೆಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಭಾಗವಿದ್ದು, ಒಂದು ಸ್ಪಷ್ಟ ಅಡ್ಡಗೆರೆ ಮಣಿಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಎದೆಲುಬಿನ ಮೂಳೆಯು ದೇಹದಲ್ಲಿ ತುಸು ಓರೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲ ಮಣಿಗಳೂ ಸಮ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿರುವುವು. ಪ್ರಥಮ ಮಣಿಯು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಎರಡನೆಯುದರ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಜಾರುವುವು. ಇವರಂತೆಯೇ ಎಂಟನೆ ಮಣಿಯೂ ಕೂಡ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಕರಸಂದಿನ ಮೃದುಎಲುಬು ಚಾಚಿರುವುದು. ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳು ಅಂತರ್ಮಣಿಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಏಳು ಮತ್ತು ಎಂಟನೆ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು ಏಳು, ಎಂಟು ಮತ್ತು ಒಂಭತ್ತನೆ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

(5) ಕೋಳಿ

ಏಳು ಬೆನ್ಮಣಿ, ಏಳು ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗದ ಎದೆಲುಬು ಕೂಡಿ ಕೊಂಡು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಎದೆಗೂಡು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಥಮ ಬೆನ್ಮಣಿ, ಬದಿಗೆ ನಿರಾ ಧಾರವಾದ ಮೊದಲನೆ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ತಳಕ್ಕೆ ಎದೆಲುಬು ಕೂಡಿಕೊಂಡು, ಎದೆ ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುವು. ಹಿಂಭಾಗದ ತಳವು ವಪೆಯಿಂದ ಅರೆ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು.

ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು : ಏಳು ಜೊತೆಯಾಗಿದ್ದು, ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿ, ಮೇಲಿನ ಬೆನ್ಮಣಿಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಎದೆಲುಬಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯು ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗವು ವರ್ಜಿತವಾಗಿದ್ದು, ಅವು ನಿರಾ ಧಾರವಾಗಿರುವುವು. ಬೆನ್ಮಣಿಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಳಸ, ಕತ್ತು ಮತ್ತು ಒಂದು ಉರುಟು ಗುಂಡು ಇರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯದ ದಂಡಕದ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಕೊಕ್ಕೆ ಯಾಕಾರದ ಹಿಮ್ಮುಖವಾದ ಹೊರಚಾಚು ಇರುವುದು. ಈ ಹೊರಚಾಚು ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳಗಿನ ಎದೆಲುಬಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳು ಹರವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುವು. ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು, ಕೆಳ ತುದಿ ಯಲ್ಲಿ ಇಮ್ಮಡಿ ಪಾತಳಿಗಳಿರುವುವು.

ಎದೆಲುಬು: ಎದೆಲುಬು ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯು ಬಾಗಿದ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಎಲ್ಲ ಕೋನಗಳಿಂದ ಉದ್ಧೃತಗಳು ಹೊರ ಚಾಚಿರುವುವು. ಇದು ಎದೆ ಗೂಡಿನ ತಳವಷ್ಟೇ ಆಗಿರದೆ ಒಡಲಿನ ಬಹು ಭಾಗದ ತಳವೂ ಹೌದು. ಮೇಲ್ಭಾಗವು. ಒಳ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ್ದು. ಅದರಲ್ಲಿದ್ದ ಅನೇಕ ಕಂಡಿಗಳಿಂದ. ಮೂಳೆಯು ಒಳಗೆ ಗಾಳಿ ಸಂಚಾರವಾಗುವುದು. ಮುಂಭಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದ ವೇದಿಕೆ (ಮೂತಿ)ಗೆ ಮೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಕಿಗ್ಗವಲು ತಂತು ಗಟ್ಟಿಯಿಂದ ಬಂಧಿಸುವುದು. ಇದರ ತಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಛೇದವಿದ್ದು ಅದರ ಬದಿಗೆ ಕಾಕೂಕ್ಕಿ ಮೂಳೆಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಿರುವುವು. ಉದ್ದೆಲುಬಿನ ಮೂಲ ಭಾಗದಿಂದ ಮುಂಬದಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಎಂಬ ಎರಡು ಉದ್ಧೃತಗಳು ಹೊರ ಬರುವುವು. ಮುಂಬದಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಉದ್ಧೃತವು ಇಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕೆಲುಬಿನ ಉದ್ಧೃತವಾಗಿ, ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಹಿಂದೆ ಎದೆಲುಬಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳಿಗಾಗಿ ಐದು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಉದ್ಧೃತವು ಎದೆಲುಬಿನ ಮೂಲಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂಚಾಚಿ. ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿ. ಮೇಲಿನ ಓರೆ ಉದ್ಧೃತವು ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಎದೆಲುಬಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸುವುದು. ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ಧೃತವು ತೆಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ತನ್ನ ಕೊನೆಗೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹರವಾಗಿ ಉರುಟು ತಟ್ಟೆಯಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಮಧ್ಯ ಉದ್ಧೃತವು ಕೆಳಗಿನ ಎದೆಲುಬಿನ ಉಪ್ಪೇಣಾ ಆಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿ ಮುಂದಿನಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೆ ಕಿರಿದಾಗಿ ಕಡೆಗೆ ಅಳಿಸಿ ಹೋಗುವುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ 5

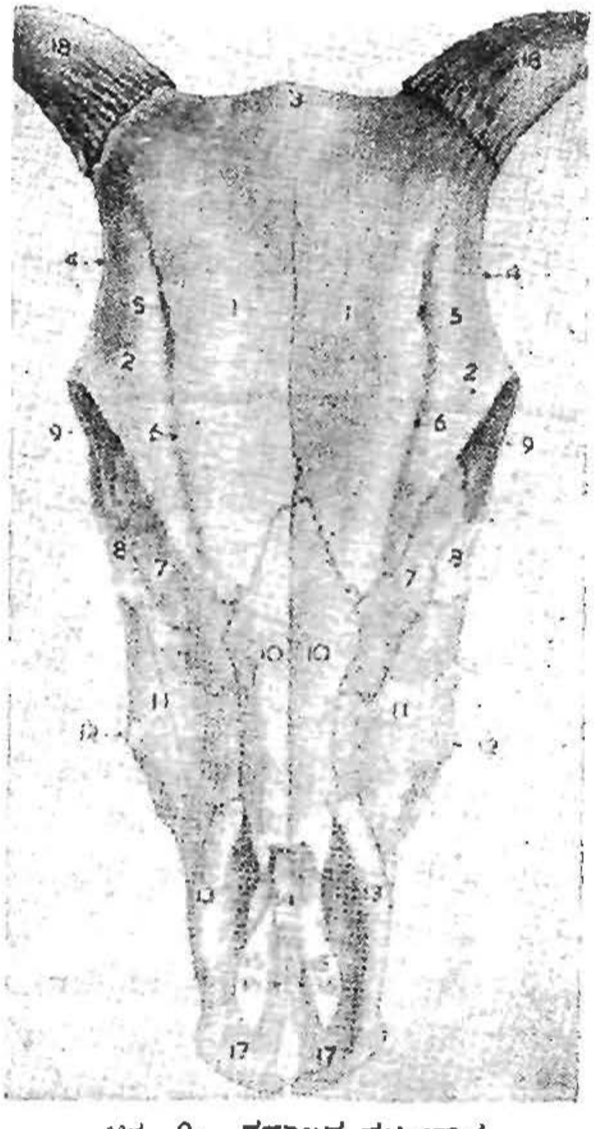
ಕಪಾಲ (ತಲೆ ಬುರುಡೆ)

(1) ಎತ್ತು

ಕಪಾಲ ಶಿರಸ್ಸಿನ ಅಂತರ್ಮಾಳಿಯ ಕವಚವಾಗಿದ್ದು. ತನ್ನ ಒಡಲಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮಹತ್ವವಾದ, ದೇಹ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ ಜೀವಾಳವಾದ ಮತ್ತು ರೂಪ, ರಸ, ಗಂಧ, ಶ್ರವಣ, ಸ್ಪರ್ಶ ಮೊದಲಾದ ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಿದುಳನ್ನು ಹುದುಗಿಸಿಟ್ಟು ಕೊಂಡಿರುವುದು. ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಆಗರವಾದ ಶಿರಸ್ಸಿನ ರಕ್ಷಣೆ, ಇದರ ಹೊಣೆ. ಅನೇಕ ಮೂಳೆಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಏಕತ್ರಗೊಂಡು, ಅದರಿಂದ ಕಪಾಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಆಕಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಅಂತರ್ಗತವಾದ ಜೀವಾಂಗಗಳ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಲೀಸಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುವುವು. ಕಪಾಲದೊಂದಿಗೆ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿದ ಮೂಳೆಗಳೆಂದರೆ ಕೆಳದವಡೆ ಮತ್ತು ನಾಲಗೆಲುಗಳು. ಉಳಿದವುಗಳೆಲ್ಲ ಹೊಲಿಗೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಕೆಲವು ಮೂಳೆಗಳು ಜೊತೆಗಳಾದರೆ ಉಳಿದವುಗಳು ಏಕಾಕಿಯಾದವು. ಶಿರಸ್ಸಿನ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಪಾಲ ಮತ್ತು ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳೆಂದೂ ವರ್ಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳು ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಅವಯುವಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸದ್ವಾರಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುವು. ಈ ಎರಡೂ ಮೂಳೆಗಳೂ ಕೂಡಿ ಕಣ್ಕುಳಿ ಮತ್ತು ನಾಸಿಕದ ಪೊಳ್ಳು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುವು. ಕಪಾಲದ ಬಹುಭಾಗದ ಮೂಳೆಗಳು ದೇಹ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಎಲುಬಿನಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದುವುವು. ಆದರೆ ಕಪಾಲದ ತಳದಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಅಸಮ ಮೂಳೆಗಳು ಮೃದು ಎಲುಬಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವುವು.

ಕಪಾಲದ ಜೋಡೆಲುಬುಗಳು: ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ, ಮುಂದವಡೆ, ರಕ್ಕೆಯಂಥ ಅಂಗುಳದ, ಕಪೋಲದ, ಸುರುಳಿಗ, ನೊಸಲಿನ (ಹಣೆಲುಬು), ಮೇಲ್ದವಡೆ, ಕಣ್ಣಿಯ ನಾಸಿಕದ ಕಂಬಸಿಕ ಮೂಳೆಗಳು.

ಕಪಾಲದ ಏಕಾಕಿ ಮೂಳೆಗಳು: ಜಲ್ಲಡಿತರ, ನಾಲೆಗಲ, ಕೆಳದವಡೆ, ಪಡತಲೆಯ, ಬೆಣೆಮುಂದ, ರಂಟಿಕ, ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮೂಳೆಗಳು.



ಚಿತ್ರ 9: **ಕಪಾಲದ ಮುಂಭಾಗ**

(1) ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆ (2) ನೊಸಲಿನ ಉಬ್ಬು (3) ನೊಸಲಿನ ಬುಗುಟು (4) ನೊಸಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣು (5) ಕಣ್ಕುಳಿ ಮೇಲಿನ ಕಂಡಿ (6) ಕಣ್ಕುಳಿ ಮೇಲಿನ ಸರುವು (7) ಕಂಬನಿಕ (8) ಕೆನ್ನೆಯ (9) ಕಣ್ಕುಳಿ (10) ಮೂಗಿನ (11) ಮೇಲ್ದವಡೆ (12) ಮುಖದ ಗುಂಡುಬ್ಬು (13) ಮುಂದವಡೆಯ ನಾಸಿಕಮುಂಚಾಚು (14) ರಂಟಕ (15) ಅಂಗುಳದ ಬಿರುಕು (16) ಮುಂದವಡೆಯ ಅಂಗುಳದ ಮುಂಚಾಚು (17) ಮುಂದವಡೆಯ ಮೈಭಾಗ (18) ಕೊಂಬು

ಸೂಚನೆ : ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವಾಗ ಅದನ್ನು ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರಿಸಿ ಅದರ ಪರಿಸರದ ಮೂಳೆಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ದಿಶೆಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಿದುಳು ಬುರಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳು

ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆ: ಇದು ವಿಶಾಲ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಕಪಾಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಈ ಮೂಳೆ ಮೊದಲು ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುದ್ದೆ, ಮೇಲಿನ ಹೆಡತಲೆ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಹೆಡತಲೆ ಭಾಗಗಳಿಂದು ಕೂಡಿ ಬಂದು, ಮುಂದೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಏಕತ್ರ ಮೂಳೆಯಾಗುವುದು.

ಪಾರ್ಶ್ವ ಮುದ್ದೆಗಳು: ಹೆಡತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಭಾಗಗಳಾಗಿದ್ದು ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಉಪಚೂಚುಕಂದದ ಮುಂಚಾಚು ಇರುವುವು. ಎರಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಬೃಹದ್ ಕಂಡಿ ಇದ್ದು ಅದರೊಳಗಿಂದ ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿ ಹೊರ ಬರುವುದು. ಇವನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಎರಡು ಹೆಡತಲೆಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳಿರುವುವು, ನಿಮ್ನ ಪೀನತ್ವಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯವಾದ ಈ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಒಂದು ಮಧ್ಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಪೀನ ಅಂಡಾಕಾರದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಭಾಗವು ಪೀನತ್ವದಿಂದ ಉದಯಿಸಿ ನಿಮ್ನತ್ವದಲ್ಲಿ ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ ಹೊಂದುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ, ಸ್ಪಷ್ಟ ಅಂಚು ನಿರ್ಮಿತವಾಗುವುದು. ಮೇಲೆ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರ ಬಹಳ, ಆದರೆ ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಬಹಳ ಸಮೀಪ. ಇವುಗಳ ಒಳಮೈಯಾದ ಮಿದುಳಿನ ಪ್ರದೇಶವು ನಿಮ್ನವಾಗಿ ನುಣುಪಾಗಿರುವುದು. ಉಪಚೂಚುಕಂದ ಮುಂಚಾಚು ತಳದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುದು. ಅದು ಕೊಂಚ ಹಿಂಬಾಗಿ, ಕೆಳಗಿಳಿದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಮುಖವಾಗುವುದು. ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಒಳಭಾಗವು ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿನ ಕುಣಿಕೆಯಿಂದ ಇದು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅದರ ತಳವೇ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಕುಳಿ. ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಅಂಚಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ನಾಲಡಿ ಕಂಡಿಯಿಂದ ನಾಲಡಿ ನರವು ಹೊರ ಬರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಕಿಂಚಿತ್ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇಮ್ಮಡಿಯಾದ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಕಂಡಿಯು ತನ್ನ ಒಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಮುಂದೆ, ನಲಿಕೆಯನ್ನು ಕೂಡುವ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ನಲಿಕೆಯನ್ನುಕೂಡುವುದು.

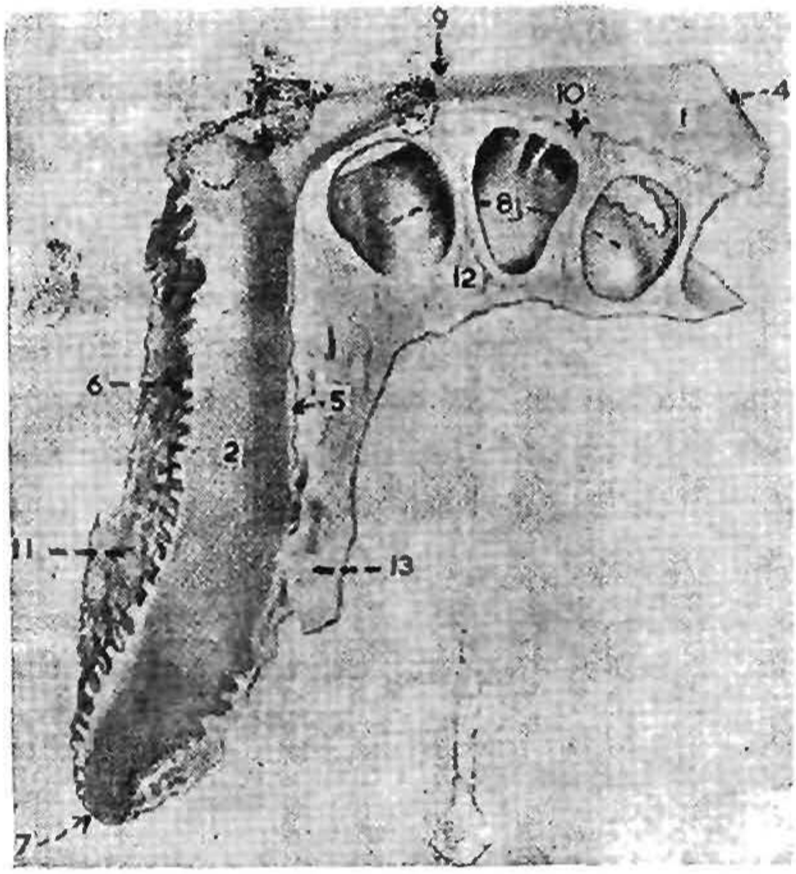
ಮೇಲಿನ ಹೆಡತಲೆ: ಹೆಡತಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಚಪ್ಪಟೆ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಬೃಹದ್ ಕುಡಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು. ಕರುವಿನ ಜನನವಾದ ಕೂಡಲೇ ಇದು ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಏಕತ್ರವಾಗಿ, ಇದರ ಮೇಲೆ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಉಬ್ಬೇಣು ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಕರು ಬೆಳೆದಂತೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳು ಏಕಾಕಾರವಾಗುವುವು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಹೆಡ ತಲೆಯ ಗಂಟುಟಿಗೆ ಜಟ್ಟುರಿಯ ಹಗ್ಗತ್ತಿನ ತಂತುಗಟ್ಟೆಯು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಬುಗುಟಿನಿಂದ ಮಧ್ಯ ಹೆಡತಲೆಯ ಉಬ್ಬೇಣು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು. ಕಪೋಲದ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಮೇಲಿನ ಹೆಡತಲೆಯು

ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಚೂಪುಕಂದಕಂತೆ ಇದ್ದು, ಅವು ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಪೋಲ ನಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಕಪಾಲ ಪ್ರದೇಶದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಗ್ಗು ಮತ್ತು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸರುವುಗಳಿರುವುವು. ಇವರಲ್ಲಿ ದರಕಿನ ಬಾಹು ಬಟಿವೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಅಂಚು ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಬದಿಗಿರುವ ಅಂಚುಗಳು, ಕಪೋಲ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುವು.

ಮೂಲಹೆಡತಲೆ : ಹೆಡತಲೆಯ ತಳಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಗಿಳಿದು ಮುಂಚಾಚಿ ಮಿದುಳ್ಗುಳಿಯ ತಳಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾದ ಬದಿ ಅಂಚುಗಳು ತಲಕೊರಕ ಕಂಡಿಯ ಆಂತರಿಕ ಗಡಿರೇಖೆಯಾಗಿ, ಕಲ್ಲುಗಡುಸಿನ ಕಪೋಲ ಮತ್ತು ಕಿವಿತಮಟೆಗುಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಇದು ಹಿಂಬೆಣೆಯಂದ ಮನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದು. ಇನ್ನೂ ಬಲಿಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಸಂದಂಗಳನ್ನು ಮೃದುಎಲುಬು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿರುವುದು. ಮಿದುಳ್ಗುಳಿಯ ಒಳಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಮಿದುಳ್ತಳ ಕಾಂಡವಿರುವುದು. ತಳಭಾಗವು ನುಣುಪಾಗಿ ಹೀನವಾಗಿರುವುದು. ಹಿಂಬೆಣೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಳಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳಿರುವುವು.

ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮೂಳೆ : ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣವು, ಎರಡು ಭಿನ್ನ ಅಸ್ಥಿ ನಿರ್ಮಾಣದ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಮೂಡಿ ಬಂದರೂ, ಇದನ್ನು ಏಕಾಕಿ ಮೂಳೆ ಎನ್ನುವರು. ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ವಿಂಗಡವಾಗಿದ್ದರೂ, ಜನನ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಡತಲೆಯ ಚಪ್ಪಟೆ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಕೂಡ ಸಮಾವೇಶ ಹೊಂದುವುದು. ಜನನವಾದ ಮೇಲೆ ಇದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ಅಳಿಸಿಹೋಗಿರುವುದು.

ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆ : ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯು ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳು. ಕಪಾಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಮಿದುಳ್ಗುಳಿಯ ಹಿಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು. ಇದರ ಎಡ, ಬಲ ಮೂಳೆಗಳು, ಮೇಲಿನ ಹೆಡತಲೆಯ ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಒಂದುಗೂಡುವುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೂಳೆಯೂ ಸಮಾನ ಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಣಿದು, ಮೇಲಿನ ಚಿಕ್ಕ ಸಮತಲ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಲಂಬ ಭಾಗಗಳಾಗುವುವು. ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಸಮತಲಪಾತಳಿಗಳು ಒಂದಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆ ಮೂಳೆಯಾಗುವುದು. ಕೊಂಬುಗಳ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಹವೆಯಾಡುವ ಪದರಗಳ ಉದ್ಭವದಿಂದ ಈ ಮೂಳೆಯೂ ಎರಡು ಪದರವಾಗಿ ನೊಸಲುಕುಳಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದು. ಲಂಬಭಾಗವು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನವರೆಗೆ ಕೆಳಚಾಚಿರುವುದು. ಸಮತಲ



ಚಿತ್ರ 10 : ಬಲ ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆ – ಮುಂಪಾರ್ಶ್ವ ದೃಶ್ಯ

(1) ಸಮಪಾತಳಿ ಭಾಗ (2) ಲಂಬಭಾಗ (3) ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಉಬ್ಬೇಣು (4) ಸಮಪಾತಳಿಭಾಗದ ಒಳಪಕ್ಕದ ಅಂಚು (5) ಲಂಬಭಾಗದ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು (6) ಲಂಬಭಾಗದ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (7) ಮುಂದಿನ ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚುಗಳು ಕೂಡುವ ಕೋನ (8) ನೊಸಲುಕುಳಿಯ ವಿಸ್ತರಣೆ (9) ಸಮಪಾತಳಿ ಭಾಗದ ಕೆಳ (ಹೆಡತಲೆಯ) ಅಂಚು (10) ಸಮಪಾತಳಿ ಭಾಗದ ಮೇಲಿನ (ನೊಸಲಿನ) ಅಂಚು (11) ಹುಗರಿಕ ಕಪೋಲದ ಮೇಲೆ ಚಾಚುವ ಭಾಗ (12) ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಯ ಮೇಲೆ ಚಾಚುವ ಭಾಗ (13) ಮಿದುಳ್ಗ್ಳಿಯ ಚಾಪಣೆ.

ಮತ್ತು ನೇರ ಪಾತಳಿಗಳ ಉಬ್ಬೇಣು, ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ರೇಖೆಯಾಗಿ. ಕಡೆಗೆ ಕಪೋಲದ ರೇಖೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮೂಳೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನ ಮಾಟದಲ್ಲಿ ಅಡಗುವುದು. ಮಿದುಳ್ಗ್ಳಿಯ ಒಳಬದಿಯು ಬೆರಳು ಮುದ್ರೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುವುದು.

ಸೂಚನೆ : ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿರುವುದು. ಎಳೆತನದಲ್ಲಿ ಸಮತಲ ಪಾತಳಿಯು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಗಳು ಬೆಳದಂತೆ ಈ ಭಾಗವು ನೊಸಲಿನ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಸಂಕುಚಿತವಾಗುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ನೊಸಲಿನ ಬುಗುಟೆ ಮತ್ತು ಕೊಂಬಿನ ಮೂಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿ ಹೋಗುವುದು.

ಬೆಣೆಯೆಂದದ ಮೂಳೆ : ಇದು ಏಕಾಕಿಯಾಗಿದ್ದು ಕಪಾಲದ ತಳಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಹೆಡತಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜಲ್ಲಡೀತರ ಮೂಳೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದನ್ನು ಹಿಂದಣ ಮತ್ತು ಮುಂದಣ ಬೆಣೆಯಂದ ವೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಿದರೆ ವಿವರಿಸಲು ಅನುಕೂಲ.

ಹಿಂದಣ ಬೆಣೆಯುಂದದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಧಾರ ಭಾಗ. ಎರಡು (ಕಪೋಲಿದ) ಪಕ್ಕ (ರೆಕ್ಕೆ)ಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಯುಂದದ ಮುಂಚಾಚುಗಳು ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಧಾರ ಭಾಗವು ದುಂಡಾಗಿ ಬೆಣೆಯಂತೆ ಮುಂದುವರಿದು ಹಿಂದಿನ ಮೂಲ ಹೆಡತಲೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅದರ ಬಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಅದೇ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದವ ಕೂಡ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಭಾಗವು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಬದುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಬೆಣೆಯುಂದ ಮತ್ತು ಹೆಡತಲೆಯ ಸಂಗಮದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಳದ ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳಿರುವುವು. ಇದರ ಪಕ್ಕ ಗಳ ಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ ಫ್ಲಿಡಿಯನ್ ಸರುವುಗಳಿದ್ದು ಅವು ಬದಿಗಿದ್ದ ಅಂಚಿನ ಕೂಡ ಸಮಾ ನಾಂತರದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವುವು. ಮಿದುಳ್ಳುಳಿಯ ಒಳಪಾತಳಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ಇಳಿ ಬೆಳವಿ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ಇರುವುದು.

ಪಕ್ಕ (ರೆಕ್ಕೆ)ಗಳು : ಪಕ್ಕಗಳು ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಬದಿಗಿರುವುವು. ಇವು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದದವುಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುವುವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಬದಿಗಳಿದ್ದು ನಾಲ್ಕು ಅಂಚುಗಳಿರುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಡಾಕಾರದ ಕಂಡಿ ಇದ್ದು ಇದರ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಐದನೆ ಕಪಾಲನರ ಮತ್ತು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಮಿದುಳ್ಪರೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಧಮನಿ ಹರಿಯುವುವು. ಇದೇ ಪಾತಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯುಂದದ ಮುಂಚಾಚು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಕಪಾಲ ಭಾಗದ ಒಳ ತಳಕ್ಕೆ ದರಕು ಪರ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸರವುಗಳಿದ್ದು ಅವು ಕಣ್ಣುಗುಳಿಯ ಗುಂಡಕ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಕೂಡುವುವು. ಒಳಭಾಗದ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಆಳಗವಿಯ ಬಟವೆ ಇರುವುದು. ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಬಾಹ್ಯ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಐದನೆ ಕಪಾಲನರ ಸಾಗಿರುವುದು. ಉಳಿದ ಭಾಗದ ತಳದ ಮೇಲೆ, ನಡು ಮಿದುಳಿನ ಪೇರೂಪಿ ಹಾಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಒಳ ಅಂಚು ಆಧಾರ ಭಾಗದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಹೊರ ಅಂಚು ಕಪಾಲ ಮೂಳೆಯ ಪಗರಿಕದೊಂದಿಗೆ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಚು ಹರಿತ ಕಂಡಿಯ ಕೆಳ ದಂಡೆಯಾದರೆ, ಕೆಳ ಅಂಚು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದದ ಪಕ್ಕದ ಮೇಲಂಚಿನ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಒಂದು ವಿಶಾಲ ಆಳ ಗವಿಯ ಬಟವೆಯ ಕಂಡಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು.

ರೆಕ್ಕೆಯುಂದದ ಮುಂಚಾಚು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ಕೆಳ ಭಾಗದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಕೊಂಚ ಮುಂದುವರಿದಿರುವುದು. ಇದು ತೆಳುವಾಗಿ ತಟ್ಟೆಯಂತಿದ್ದು, ಇದರ ಬಹಿರ್ಭಾಗವು ಕಿಂಚಿತ್ ನಿಮ್ನ ಮತ್ತು ಅಂತರಿಕ ಭಾಗವು ರೆಕ್ಕೆಯುಂದ ಹಾಗೂ ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಇದರ ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರುಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಗಡುತರವಾಗಿದ್ದು ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವುದು.

ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದ ಒಂದು ಆಧಾರ ಮತ್ತು ಒಂದು ಜೊತೆ ಪಕ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಹಿಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಹಿಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದವನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಕೆಳತುದಿಯು ಅಂಗಳ ಮತ್ತು ಜಲ್ಲಿಡಿತರ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿರುವುದು. ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಘನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅಗಿಲ್ಲದ ಬೆಣೆಯುಂದದ ಕುಳಿಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುವುವು. ಇವು ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಕೂಡ ಜಲ್ಲಿಡಿತರ ಕಿರುಗಂಡಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ಸಮತಲವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ನೇರವಾದ ರೇಖೆಗಳಿರುವುವು. ಇದರ ಬಹು ಭಾಗವು ರೆಕ್ಕೆಯುಂದ ಮತ್ತು ರಂಟಿಕ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದು. ಹಿಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದದ ವ್ಲಿಡಿಯನ್ ಸರುವು ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಲಿಡಿಯನ್ ನಳಿಕೆಯಾಗಿ ಮುಂದೆ ರೆಕ್ಕೆಯುಂದ ಅಂಗುಳದ ತಗ್ಗನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಕಪಾಲದ ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ ಮೇಲೆತ್ತಿದ ಬೆಣೆಯುಂದದ ಏಣಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ, ಮುಂದೆ ಜಲ್ಲಿದಿತರದ ಉಬ್ಬೇಣವನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದು. ಇದರ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಕಂಡಿಯಾಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ಅದರದೇ ನಳಿಕೆ ಎನಿಸಿ, ಕಣ್ಗುಳಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದು.

ಪಕ್ಕಗಳು ಬಲವಾದ ತಟ್ಟೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಬದಿಯುಂದ ಹೊರ ಬರುವುವು. ಇವುಗಳ ಅಂತರ್ಕಪಾಲ ಭಾಗವು ನಿಮ್ಮದಾಳಿನ ಸುರುಳಿಗಳಿಂದ ಮೂಡಿದ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಬೆರಳು ಮುದ್ರೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕಣ್ಗುಳಿಭಾಗವು ಸ್ವಲ್ಪ ಚೀನವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ದೀರ್ಘ ಚತುರಸ್ರ ಭಾಗವು ಅದರ ಒಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದು. ಮೇಲಂಚು ಕಪೋಲ ಪಕ್ಕದ ಕೆಳ ಅಂಚನ್ನು ಕೂಡಿ, ಕಣ್ಣಿನ ಗುಂಡಕ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚು ಚೀನವಾಗಿದ್ದು, ನೊಸಲಿನ ಬೆಣೆಯುಂದದ ಕಚ್ಚಿನ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳ ಅಂಚು, ಆಧಾರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ಕಂದಿಯು ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳ ಅಂಚು ಜಲ್ಲಿಡಿತರ ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು : ಈ ಮೂಳೆಗಳು ಕಪಾಲದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುವು. ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಧಾರ ಭಾಗ, ಕಪಾಲ ಕಣ್ಗುಳಿಯ ಭಾಗ, ಕಣ್ಕುಳಿಯು ಮೇಲ್ಚಾಚು, ಮತ್ತು ಕೊಂಬಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಸೇರಿರುವುವು. ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಹಣೆಯ ಮುಂಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗವು ನುಣುಪಾಗಿ ಪೀನವಾಗಿರುವುದು. ಕಣ್ಗುಳಿಯ ಮೇಲ್ಚಾಚಿನ ಕಂಡಿಯು ಅನೇಕ ಸಲ ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಕಣ್ಗುಳಿಯ ಸರುವಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಕಣ್ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ನಳಿಕೆಯಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದು. ಇದರ ಒಳಭಾಗವು ಕಪಾಲ ಮತ್ತು ನಾಸಿಕ ಗೂಡಿನ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಇದರ ಮಿದುಳ್ಗುಳಿ ತಟ್ಟೆಯು ಬೆರಳು ಮುದ್ರೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಬದಿಯ ತಟ್ಟೆಗಳ ನಡುವೆ ಉರಟು ರೇಖೆ ಇದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮದುಳಿನ ಕುಡುಲಿ ಸೇರಿರುವುದು. ನಾಸಿಕದ ತಟ್ಟೆಗಳು ಇಳಿ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿ ಹುಂಜ ಮುಡಿಯನ್ನು ಸೇರುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಒಳಭಾಗಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ಜಾಗವೇ ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿ.



ಚಿತ್ರ 11. **ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆ ಮುಂದಿನ ದೃಶ್ಯ**

(1) ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆ (2) ಕೊಂಬು (3) ನೊಸಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣು (4) ನೊಸಲಿನ ಉಬ್ಬು
(5) ಕಣ್ಕುಳಿ ಮೇಲಿನ ಕಂಡಿ (6) ಕಣ್ಕುಳಿ ಮೇಲಿನ ಸರುವು (7) ನೊಸಲಿನ ಬುಗುಟು
(8) ನೊಸಲಿನ ಹಲ್ಲು ಸೇರುವೆ.

ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಆಂತರಿಕ ಅಂಚು ಕಚ್ಚುಕಚ್ಚಾಗಿ (ಗರಗಸದಂತೆ) ನೊಸಲಿನ ಹೊಲಿಗೆಯಿಂದ ತನ್ನ ಜೋಡಿ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚು ಕಪೋಲ, ಕಣ್ಕುಳಿ ಮತ್ತು ಕಂಬನಿಕದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಕಪೋಲದ ಭಾಗವು

(ನೊಸಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣು) ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನ ಮುಂಬದಿಯ ಗಡಿಯಾಗಿರುವುದು. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಭಾಗವು ಹಲ್ಲೇಣಿನಂತಿದ್ದು, ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮುಂಬದಿಯ ದಂಡೆಯಾಗಿರುವುದು. ಕಂಬನಿಕದ ಭಾಗವು ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಆಚ್ಛಾದಿಸುವುದು. ಮೇಲಂಚು ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ನೊಸಲಿನ ಗಂಟುಬ್ಬನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಕೆಳಂಚು ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಯನ್ನು, ಹೊಲಿಗೆಯ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕೂಡುವುದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಸೇರುವೆಯ ಮೂಳೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥವಾಗಿರುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕಪೋಲ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಭಾಗ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಿಂದ ಒಳ ಮಡಚಿದ ಭಾಗ. ಇದು ಬೆಣೆಯಾಕಾರದ ಕಚ್ಚಿನಿಂದ ಮೇಲಿನ ಕಪೋಲ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಕಣ್ಗುಳಿಯ ಭಾಗವು ನುಣುಪಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಗ್ಗು ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಜರೆಸ್ನಾಯು ಹಾದುಹೋಗುವ ಮೃದುವಾದ ನಾರಿನ ಉಂಗುರ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೆಳಗೆ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಛಾಚಿನ ನಳಿಕೆಯು ಒಳ ಸೇರುವುದು. ಇನ್ನೂ ಕೆಳಗೆ, ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಕಪೋಲದ ಭಾಗವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು.

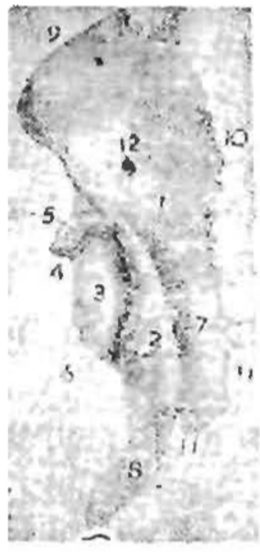
ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಛಾಚು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲಿನ ದಂಡೆಯಾಗಿದ್ದು ಕೆನ್ನೆಯ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಕಣ್ಗುಳಿಯ ಮೇಲ್ಛಾಚಿನ ಅರ್ಧ ವರ್ತುಳವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದು. ಇದು ತನ್ನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮುದ್ರೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಕೊಂಬಿನ ಮೂಳೆ : ನೊಸಲಿನ ಮೇಲಂಚು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಂಚು ಕೂಡುವ ಸಂಧಿ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬು ಮೂಳೆ ಇದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲ್ಪದರಿಗೆ ಕೊಂಬು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಕೊಂಬು ಮೂಳೆಗಳು ತ್ರಿಕೋಣಾಕೃತಿಯವಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಆಕಾರ, ಉದ್ದಳತೆ ಬಾಗುವಿಕೆ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳು ಅವುಗಳ ಜಾತಿ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಾಗಿ, ಛಿದ್ರವಾಗಿ, ಮೂಲ ಪದರವು ಸಂಕುಚಿತವಾದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಕಂಠವೆನ್ನುವರು. ಇದರ ಒಳಗೆ ಟೊಳ್ಳಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಮೂಳೆ ಪದರಗಳಿರುವುವು. ಈ ಒಳಭಾಗವು ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ನೊಸಲಿನ ಗಂಟುಬ್ಬು ಬೆಳೆದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೊಂಬು ಮೂಳೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸ್ಥಗಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಪೋಲದ ಮೂಳೆ : ಈ ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳು ಮಿದುಳ್ಗುಳಿಯ ಬಾಹು ಬದಿಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೆಡತಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು, ಇದರ ಹಗರಿಕ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು

ಗಡಸಿನ ಭಾಗಗಳು ಜನನಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕಠಿಣ.

ಹಗರಿಕೆ ಕಪೋಲದ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಅಂಡಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನವಾಗುವುದು. ಕಪೋಲದ ಉರುಟು ರೇಖೆ ಈ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮೇಲಿನ ಪಾತಳಿಯು ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಯಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು



ಚಿತ್ರ 12 : **ಹಗರಿಕೆ ಕಪೋಲ — ಪಾರ್ಶ್ವ ದೃಶ್ಯ**

(1) ಮೈಭಾಗದ ಹೊರ ಬದಿಯ ಭಾಗ (2) ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು (3) ಎಲುಗೊಬ್ಬು (4) ಕುಳಿಯುಂಡದ ಗೂಡು (5) ಕುಳಿಯುಂಡದ ಹೊರ ಮುಂಚಾಚು (6) ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚಿನ ಒಳ ಅಂಚು (7) ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚಿನ ಹೊರ ಅಂಚು (8) ಕೆನ್ನೆ ಮೂಳೆಯ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚಿಗಾಗಿ ಓರೆ ಕೆತ್ತಿದ ಕೆಳತುದಿ (9) ಕಪೋಲದ ಉಬ್ಬೇಣು (10) ಮೈಭಾಗದ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು (11) ಮೈಭಾಗದ ಕೆಳ ಅಂಚು (12) ಕಪೋಲ ಕಾಲುವೆಯಿಂದ ಹೊರದಾರಿ ಕಂಡಿ.

ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ತಳಪಾತಳಿಯು ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವುದು. ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪೋಲದ ನಳಿಕೆಯ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವ ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಉರುಟು ರೇಖೆಯ ಮುಂಭಾಗವಾದ ಕಪೋಲದ ಉರುಟು ರೇಖೆ ಬಾಹ್ಯ ಅಲಿಕ ಕಿರುಗಂಡಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಉರುಟು ಗುಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯಾಗು

ವುದು. ಒಳ ಕಪೋಲ ಪಾತಳಿಯು ಬೆಣೆಯಂದದ ಅಂಗಭಿತ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಪೋಲ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಮೇಲಂಚು ಹೆಡತಲೆಯ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಕಪೋಲದ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಕೆಳಂಚು ಬೆಣೆಯಂದದ ರೆಕ್ಕೆತರ ಮುಂಚಾಚಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚನ್ನು ಸಂಧಿಸಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಗಳು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ಹಗರಿಕ ಕಪೋಲದಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಅರೆಮುರಗಿಯಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವುದು. ಕೆನ್ನೆಯ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಹೊರಬದಿಗೆ, ಒಮ್ಮೆ ಒಳಬದಿಗೆ ಆಮೇಲೆ ಮುಂಬದಿಗೆ ಹೊರಳಿ, ಕಡೆಗೆ ಅದರ ಕೂಡ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಕಮಾನನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚು, ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ಮಿತಿ ಎನಿಸುವುದು. ತಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೀನ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಅಡ್ಡವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕುಳಿಯಂದದ ಮತ್ತು ಅದರ ಎಲ್ಲೆಯಾದ ಹಿಂದಣ ಕುಳಿಯಂದದ ಮುಂಚಾಚು ಗಳಿರುವುವು. ಈ ಮುಂಚಾಚಿನ ಮೇಲೆ ಹಿಂದಣ ಕುಳಿಯಂದದ ಕಂಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಕಪೋಲ ನಳಿಕೆಯ ಕೆಳ ಬಾಯಿ.

ಕಲ್ಲುಗಡಸಿನ ಕಪೋಲ ಹೆಡತಲೆಯ ಮತ್ತು ಹಗರಿಕ ಕಪೋಲಗಳ ನಡುವೆ ಬೆಣೆಯಂತಿರುವ ಈ ಗಡುಸಿನ ಕಪೋಲವು ಮಿದುಳ್ಗಿಳಿಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಶ್ರವಣೇಂದ್ರಿಯವು ಇದರಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಮೂಡಿ ರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಡಸಿನ ಮತ್ತು ಕಿವಿತಮಟೆಯ ಭಾಗಗಳು ಒಳ ಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಕಲ್ಲುಗಡಸಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಿವಿಗೂಡು ಹುದುಗಿದ್ದು, ಇದರ ಆವರಣದ ಮೂಳೆ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಕಠಿಣ ಮತ್ತು ನಿಬಿಡವಾದದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಘನ ಜಾಲದ ಪ್ರಕಾರದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಚೆಗ್ಗೋಪುರವಾಗಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಪಾತಳಿಗಳು, ತಳಗಟ್ಟು, (ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಭಾಗ) ಮತ್ತು ಒಂದು ತುದಿಗಳಿವೆ. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ತೆರೆಪಾಗಿದ್ದು ನಿಮ್ಮಿದುಳಿನ ಎದುರಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂಬ ದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಹೆಡತಲೆ ಬಾಹು ಮುದ್ದೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರು ವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸರುವು ಇದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಎಲುಗಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಕಪೋಲದ ನಳಿಕೆಗಳು ಸಂಧಿಸುವುವು ಮತ್ತು ಚೂಚುಕಂದದ ಕಂಡಿಯು ಇದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಕಪೋಲದ ಹಗರಿಕ ಭಾಗದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು, ಅಂತರಿಕ ಪಾತಳಿಯು ಅಸಮಾನ ಹಾಗೂ ಇದರ ಮೇಲೆ ಬೆರಳು ಮುದ್ರೆಗಳಿರುವುವು. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಗೊರಟಿದ ಉಬ್ಬೇಣದ ವಿಂಗಡಿತ ವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ತಳಭಾಗದ ಕ್ಕ ಅಂತದಲ್ಲಿ ಅಂತರಿಕ ಆಲಿಕ ಕಿರುಗಂಡಿ ಇದ್ದು,

ಅದು ಮುಂದೆ ಚಿಕ್ಕ ನಳಿಕೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಕಣ್ಣಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನವಾಗುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿ, ಮೇಲಿನ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಂಡಿಗಳಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹಿರಿದಾದದ್ದು ಮುಖದ ನಳಿಕೆ (ಫೆಲೋಪಿಯಸ್‌ನ ನೀರು ನಾಳ)ಯ ಮೇಲಿನ ಬಾಯಿ. ಕೆಳಗಿನ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಂಡಿಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಆಲಿಕೆ ನರಗಳು ಒಳಕಿವಿಯನ್ನು ಸೇರುವುವು. ಆಂತರಿಕ ಆಲಿಕ ಕಿರುಗಂಡಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಯೋನಿ ಕೋಶದ ನೀರುನಾಳವು ಸೀಳು ಗಂಡಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಗೆ ಕಿವಿಸಂಕದ ನೀರುನಾಳವಿರುವುದು.

ಮೇಲ್ತುದಿ (ಶಿಖರ) ಕಿಂಚಿತ್ ಮುಂಬಾಗಿದ್ದು, ಹೆಡತಲೆಯ ಮತ್ತು ಕಪೋಲದ ಹಗರಿಕ ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ತಳಗಟ್ಟು (ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಭಾಗ) ಅನಾವೃತ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ನಳಿ ಆಕಾರದ ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕ ಮುಂಚಾಚು ಹಗರಿಕ ಕಪೋಲದ ಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಹಾಯುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕೆಯ ಕಿರುಗಂಡಿಯು ಸಂಸ್ಕರಿತ ಕಪಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕೆಯ ನಳಿಕೆಯ ಮುಖಾಂತರ ನಡುಕಿವಿಯನ್ನು ತಲುಪುವುದು. ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಜೀವನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಪರದೆಯು ನಡುಕಿವಿಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿರುವುದು. ಕಂಕಣಾಕೃತಿಯ ಸ್ಪಲ್ಪ ಎಲುಬು ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕೆಯ ಮುಂಚಾಚಿಗೆ ತಗಲಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯ ಕಿವಿಯು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕೆಯ ಮುಂಚಾಚಿನಿಂದ ತಟ್ಟೆಯಾಕೃತಿಯ ಮೂಳೆಯು ಕೆಳಗಿಳಿದು ಕಂಬಿ ಆಕೃತಿಯ ನಾಲೆಗಲ ಮೂಳೆಯು ಮುಂಚಾಚನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುದು. ಇದು ಅದೇ ನಾಮಕ ಮೂಳೆಯ ಹಿರಿಯ ಕೊಂಬುತರ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ, ಕೀಲುಗೂಡಿಸುವುದು. ಈ ಮೂಳೆ ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಬಿಂದ ಚೂಚುಕಂಬದ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ನಾಲೆಗಲ ಮುಂಚಾಚಿನ ಹಿಂದೆ ನುಣುಪಾದ, ತೆಳುವಾದ ಗುಬುಟೆಯಂತಿರುವ, ಕಿವಿತಮಟೆಯ ಗುಳ್ಳೆ ಇರುವುದು. ತಳಗಟ್ಟಿನ ಕೆಳ ತುದಿಯಿಂದ, ಉದ್ದ ಚೂಪಾದ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ದ್ವಿಭಾಗವಾದ ಸ್ನಾಯಿಕ ಚಾಚು ಹೊರಬರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂಗೀಳದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಸ್ನಾಯು ಚಾಚುವಿನ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ, ಕಿವಿತಮಟೆಯ ಕಲ್ಲು ಗಡಸಿನ ಬಿರುಕಿನಲ್ಲಿ ಆಲಿಕೆಯ ನರತಂತು ಹಾಯುವುದು. ಸ್ನಾಯಿಕ ಚಾಚುವಿನ ತಳದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ನಳಿಕೆ ಆಲಿಕ ನಾಳದ ಹೊರಬಾಯಿ.

ಕಪೋಲದ ನಳಿಕೆಯು ಹಗರಿಕ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಗಡಸಿನ ಕಪೋಲದ ಭಾಗಗಳ ನಡುವೆ ಉದಯಿಸಿ ಕೆಳ ಬದಿಯಿಂದ ಹೊರಬದಿಗೆ ಹೊರಳಿ, ಕುಳಿಯಂದದ ಮುಂಚಾಚಿನ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಇದರ ಎರಡು ಅಥವ ಮೂರು ಕಂಡಿಗಳು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುವು.

ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆ : ಇದು ಒಂಟಿಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮಿದುಳ್ಳುಳಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಕೆಳಗೆ ಮೂಗಿನ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯಂದ, ರಂಟೆಕ, ನೊಸಲಿನ ಮತ್ತು ಅಂಗಳದ ಮೂಳೆಗಳು, ಇದನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುವು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಮತಳದ ಭಾಗ, ಲಂಬ ತಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಬಾಹು ಮುದ್ದೆಗಳಿರುವುವು.

ಸಮತಳದ ಭಾಗ: ಮಿದುಳ್ಳುಳಿಯ ಈ ಕೆಳಭಾಗ ಇದು ಜರಡಿತರವಾದ್ದರಿಂದ, ಇವಕ್ಕೆ ಕಂಡಿಗೂಡಿನ ತಟ್ಟೆಯೆಂದು ಕರೆದಿರುವರು. ಇದರ ಮಿದುಳು ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಶಾಲವಾದ ಒಂದರಿಯಂದ ಕುಣಿಗಳಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಮೂಸುವ ಬುಡ್ಡೆಗಳಿ ರುವುವು. ಇದರಿಂದ ಹೊರಬಂದ ನರತಂತುಗಳು, ಕಂಡಿಗೂಡಿನ ತಟ್ಟೆಯು ಮುಖಾಂತರ ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹರಡುವುವು. ಒಂದರಿಯುಂದದ ಕುಣಿಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಿ ಯಂದದ ಕಂಡಿ ಇದ್ದು. ಅದರ ಮೂಲಕ ಕಣ್ಣಿನ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ನರ (ಒಂದರಿ ಯಂದದ ಕವಲುಗಳು) ಹಾಯ್ದು ಬರುವುವು. ಈ ಎರಡು ಕುಣಿಗಳ ನಡುವಿರುವ ಹುಂಜಮುಡಿ ಉಬ್ಬೇಣು ದರಕುಪರೆಯ ನಿಮ್ಮಿದುಳಿನ ಕೊಡಲಿ ಸೇರಿರುವ ಲಂಬ ತಟ್ಟೆಯು ಮಿದುಳ್ಳುಳಿಯ ಹೊರಚಾಚು. ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ತಳವು ಕೀನವಾಗಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಬಾಹು ಮುದ್ದೆಗಳು ತಗಲಿರುವುವು.

ಲಂಬತಟ್ಟೆ : ಹುಂಜಮುಡಿ ಉಬ್ಬೇಣಿನಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದ ತಟ್ಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮೂಗುಬದ ಮೇಲ್ಭಾಗವೆನಿಸುವುದು. ಇದರ ಬದಿಗಳು ಅಸಂಪರ್ಕವುಳ್ಳವುಗಳಾಗಿ ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಜಾಗ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲಂಚು ಒಂದರಿಯಂದದ ಗುಣಿಗಳ ಮಧ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಂಚು ಮೂಗಂಬದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಯ ಮೂಗಿನ ತಟ್ಟೆ ಯನ್ನು ಸೇರಿದರೆ, ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ರಂಟೆಕ ಮೂಳೆಯ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವುದು.

ಬಾಹು ಮುದ್ದೆಗಳು : ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ಸುರಳಿಸುರಳಿಯಾದ ತೆಳು ಮೂಳೆಯ ಕಟ್ಟುಗಳಂತಿದ್ದು, ಇವನ್ನು ಜಲ್ಲಡಿತರ ಗೂಡು ಎನ್ನುವರು. ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಿರುವುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಮುದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಐದು ಆಂತರಿಕ ಸುರಳಿಗಳಿದ್ದು. ಹದಿನೆಂಟು ಬಾಹ್ಯ ಸುರಳಿ ಗಳಿರುವುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮುರುಚಲಿ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸುರಳಿ ಸುತ್ತಿದ ಲ್ಯಾಮೆಲಿಗಳಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ಆಕಾರ ಮುಂದಿನಿಂದ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಚಿಕ್ಕ ದಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುದು. ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮುಂದಿರುವ ಆಂತರಿಕ ಸುರುಳಿಗಳು ಬೃಹದಾಕಾರ ವಾಗಿದ್ದು. ಮೂಗಿನ ಸುರುಳಿಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯ ಮೂಗಿನ ಸುರುಳಿ ಎಂಬ ಉಪನಾಮ ಇರುತ್ತದೆ. ಜಲ್ಲಡಿತರ ಗೂಡುಗಳು ಲಂಬ

ತಟ್ಟೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಲ್ಲಿ ಇದ್ದು, ಮೇಲ್ಭಾಗವಲ್ಲಿ ಕಂಡಿ ಗೂಟಿನ ತಟ್ಟೆಗೆ ಅಂಟಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಹೊರ ಪಕ್ಕದ ರೇಕು (ಮೂಳೆಯ ಪರೆ) ಆವೃತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಗೂಡುಗಳು ಅಂಟಿರುವುವು. ಆವರಿಸಿದ ರೇಕು ಪರೆಯು ಬಾಹು ಮುದ್ದೆಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಗಿಳಿದು. ಮುಂದಿನ ಮೂಗಿನ ಸುರುಳಿ ಯನ್ನು ಸೇರುವುದು.

ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳು

ಮುಖದ ಭಾಗವು ಮಿದುಳ್ಗೂಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಂಟಿಕ, ಕೆಳದವಡೆ, ನಾಲಗೆಲ ಇವು ಏಕಾಕಿಯಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ದವಡೆ, ಮುಂದವಡೆ, ಅಂಗುಳಿದ, ರಕ್ಕೆಯುಂದ ನಾಸಿಕ, ಕಂಬನಿಕ, ಕೆನ್ನೆಯ ಮತ್ತು ಸಂರುಳಿಗ ಇವು ಜೊತೆ ಮೂಳೆಗಳು.

ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಇವು ದಂತಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವ ತತ್ಸಮ ದಂತಸಾಧನಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಹೊಂದಿರುವ ಮೂಳೆಗಳು. ಇವುಗಳ ಸ್ಥಾನಮಾನದಿಂದ ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕೆಳದವಡೆ ಮತ್ತು ಮುಂದವಡೆ ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳದವಡೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳೇ ಅತಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದವುಗಳು. ಇವು ಮುಖದ ಮೇಲ್ಭಾವಣಿ, ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ತಳ ಮತ್ತು ಬದಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರಭಾಗ ಮತ್ತು ಅಂಗುಳದ ಮುಂಚಾಚುಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಎರಡು ಅಂಶಗಳು.

(i) **ಆಧಾರ ಭಾಗ** : ಅಸಮನಾದ ತ್ರಿಕೋಣಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಎರಡು ತಟ್ಟೆಗಳಾಗಿ ಕವಲೊಡೆಯುವುದರಿಂದ, ತನ್ನ ಒಡಲಿನಲ್ಲಿ ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಇದರ ಕೋನದ ತಳವು ಹಿಂಬದಿಗಿದ್ದರೆ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಅಂಚು ಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರುವುವು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಓರೆಯಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಮುಂದೆ ಮುಂದವಡೆಯ ನಾಸಿಕದ ಭಾಗದಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಆರು ಹಲ್ಗೂಡುಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳು ಸೇರಿರುವುವು. ಮೊದಲನೆ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗವು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆರನೆ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ, ಉರುಚಿಕ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನವಾದ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಗಂಟುಬ್ಬು ಇರುವುದು. ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯ ಆರು ಹಲ್ಗೂಡುಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ನಡುವಿರುವ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಅಡ್ಡಪರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಆರನೆ ಹಲ್ಗೂಡು ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ

ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು. ಅದರ ಕೆಳಗಿನವು ಕ್ರಮೇಣ ಚಿಕ್ಕವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುವು. ಮೇಲಿನ ಈ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ತಳಗಳು ತೂತುಳ್ಳವುಗಳಾಗಿದ್ದು. ಅದರಿಂದ ಹಲ್ಲಿನ ಪೋಷಕ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ನರಗಳು ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡುವುವು. ಮೇಲಂಚು ಓರೆಯಾಗಿ ಕಂಬನಿಕ ಮತ್ತು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದು.

ಕೆಳ ಭಾಗದ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿ ಮುಂದವಡೆಯ ನಾಸಿಕ ಭಾಗದಿಂದ ಹೊಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು, ಬದಿಯಿಂದ ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟು ಅಲಿಪ್ತವಾದ ದವಡೆಯ ಗಂಟುಬ್ಬಾಗಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರ ಹೊದರಿನಲ್ಲಿ, ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯು ಏಕಾಕಾರವಾಗುವುದು. ಈ ಗುಂಡಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಚಾಚು ಇದ್ದು ಬದಿಗೆ ಚಿಕ್ಕ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಗುಂಡುಬ್ಬಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ದವಡೆಯ ಬಿರುಕು ಇದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಕಂಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾದ **ಬೆಣೆಯುಂದಂಗುಳಿನ ಕಂಡಿ** ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬರುವುದು. ಇದರ ಮುಖಾಂತರ ಬೆಣೆಯುಂದಂಗುಳಿನ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ನರಗಳು ಹೊರಬರುವುವು. ಎರಡನೆಯದಾದ **ದವಡೆಯ ಕಂಡಿಯು** ಬಿರುಕಿನಾಕೃತಿಯದಿದ್ದು ಬೆಣೆಯುಂದಂಗುಳಿನ ಕಂಡಿಯು ಬದಿಗಿರುವುದು. ಇದು ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ, ಕಣ್ಣುಗುಳಿಯಡಿಯ ಕಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವ ಕಣ್ಣುಗುಳಿಯಡಿ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಇದರಿಂದ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲಿನ ನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ನರ ಹಾಯುವುದು. ಮೂರನೆಯದಾದ **ಹಿಂದಿನಂಗುಳದ ಕಂಡಿಯು** ಕೆಳ ಬದಿಗಿದ್ದು ಅಂಗುಳದ ನಳಿಕೆಯ ಹಿಂದಣ ಬಾಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆಧಾರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಕೆಳಗೆ ನಿಮ್ನ ಹಾಗೂ ಮೇಲೆ ಪೀನತ್ವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಥಮ ಪುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಕುಳಿಯಡಿ ನಳಿಕೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಮುಖವಾದ ಕಣ್ಣುಗುಳಿಯಡಿ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮೂರನೆ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಮೊಗದ ಗುಂಡುಬ್ಬು ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಗಡುತರವಾಗಿ ಒಂದೆ ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಹ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಅರ್ಧ ಎಲುತರ ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಪರೆತರವಾದ ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಸಂಸ್ಕರಿತ ಕಪಾಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಡಾಕೃತಿಯ ಕಂಡಿಯು ಕಾಣುವುದು. ಇದರ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಿಂಬದಿಯ ಸುರುಳಿಗರೇಖೆ ಇದ್ದು ಅವಕ್ಕೆ ಹಿಂಬದಿಯ ಸುರುಳಿಗೆ ಮೂಳೆಯು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು, ಈ ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕಂಬನಿಕದ ಸರುವಿದ್ದು, ಅದು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎಲುತರ ಕಂಬನಿಯ ನಳಿಕೆಯಾಗಿ, ಅದರಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ನಾಸಿಕದ ಕಂಬಳಿಯ ನಳಿಕೆಯು ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು.

(ii) **ಅಂಗುಳಿದ ಮುಂಚಾಚು** : ಸಮಪಾತಳಿಯ ತಟ್ಟೆ ಬಾಹು ಬದಿಯು ದವಡೆಯು ಹಲ್ಗೂಡುಗಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಮುಂಚಾಚುಗಳು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಳಸೇರಿ ಗಡಸು ಅಂಗುಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುವು. ಈ ಮುಂಚಾಚುಗಳು ಕವಲೊಡೆದು ಎರಡು ಸೀಳಾಗಿ ನಡುವೆ ಅಂಗುಳದ ಗುಳಿಯನ್ನು ಅಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುವು.

ಇದರ ನಾಸಿಕ ಪಾತಳಿಯು ನಯವಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ನೆಲವಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಅಂಗುಳದ ಪಾತಳಿಯು ಬಾಯ ಮೇಲ್ಚಾವಣಿಯಾಗುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚುಗಳು ಆಧಾರ ಭಾಗವ ಕೂಡ ಸೇರಿಕೊಂಡರೆ ಆಂತರಿಕ ಅಂಚುಗಳು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅಂಗುಳದ ಹೊಲಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡ ಈ ಆಂತರಿಕ ಅಂಚುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ರಂಟಿಕ ಮೂಳೆಯು ಬಂದು ಸೇರಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಬದಿಯ ಅಂಚು ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ. ಅಡ್ಡ ಅಂಗುಳದ ಹೊಲಿಗೆಯ ಅಂಚಿಗೆ ಇದಿರಾಗಿರುವುದು. ಆದರೆ ಕೆಳಬದಿಯ ಅಂಚು ಅಂಗುಳದ ಬಿರುಕಿನ ಬಾಹ್ಯ ಗಡಿಯಾಗಿರುವುದು.

ಮುಂದವಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಈ ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳು ಮುಖದ ಕೆಳಭಾಗವಾಗಿ. ಒಂದು ಆಧಾರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಎರಡು ಮುಂಚಾಚುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಮೂಳೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ಮಾತ್ರವಾಗಿದ್ದು ಮುಂಬಲ್ಗೂಡಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮೇಲ್ಬದಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಬಾಯ ಪಾತಳಿಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದರ ಆಂತರಿಕ ಅಂಚುಗಳ ಗರಗಸದಂತಿದ್ದು ತನ್ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು.

ನಾಸಿಕದ ಮುಂಚಾಚು ಮೂಳೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಿಂದ ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಹರಡಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದುಮಿದಂತಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಒಳಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿರುವುದು, ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳ ಬಾಹ್ಯ ಗಡಿಯಾದರೆ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದು. ಕೆಳ ಬದಿಯು ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಮೇಲ್ಬದಿಯು ತೆಳುವಾಗಿ ಚೂಪಾಗಿರುವುದು. ಅಂಗುಳದ ಮುಂಚಾಚು ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಹಿಂಬದಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೂಗಿನ ಪಾತಳಿಯು ನಯವಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಅಂಗುಳದ ಪಾತಳಿಯು ದಂತದ ಸಿಂಬಿಯ ಮೂಲವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಅಂತರಿಕ ಅಂಚು ಬದಿಯ ಮುಂಚಾಚಿನ ಆಂತರಿಕ ಅಂಚಿನ ಕೂಡ

ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ರಂಟಿಕ ಮೂಳೆಯು ಮತ್ತು ಮೂಗಂಬದ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ಕೊಡುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ನಾಸಿಕದ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅಂಗುಳದ ಸೀಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಸಮ್ಮಿಲಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಮೇಲ್ತುದಿಯು ರಂಟಿಕ ಮತ್ತು ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಯ ಅಂಗುಳದ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಳದವಡೆಯ ಮೂಳೆ: ಇದರ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳು ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಉಳಿದರೂ ಇದನ್ನು ಏಕಾಕಿ ಮೂಳೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವ ಸಂಪ್ರದಾಯವಿದೆ. ಕಪಾಲದ ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ್ದು ಮತ್ತು ಜಾರ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಕಪಾಲದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದೇ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಭಾಗ. ಕೆಳ ದವಡೆಯ ಎಲ್ಲ ಹಲ್ಲುಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಆಧಾರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಎರಡು ಕವಲು ಟೊಂಗೆಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂಶಗಳು.



ಚಿತ್ರ 13. **ಕೆಳದವಡೆ**

(1) ಮೂಳೆಯ ನಾಲಿಗೆಪಾತಳಿ (2) ಬಾಚಿಹಲ್ಲು (3) ಹಲ್ಲು ನಡುವಣ ಜಾಗ (4) ಗಲ್ಲದ ಕಂಡಿಯಿರುವ ತಗ್ಗು (5) ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು (5) ಸಮಪಾತಳಿ ಭಾಗದ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಅಂಚು (6) ತುಟಿಯ ಪಾತಳಿ (ಮೈಭಾಗ) (6) ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (7) ಹೊರದವಡೆ ಧಮನಿ ಹಾಗೂ ಕಿವಿಸಾರೆ ನಾಳಗಳಿಂದಾದ ನವಿರು ಮುದ್ರೆ (8) ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯ ಸಮಪಾತಳಿ ಭಾಗ (9) ಮೆಲ್ಲುಗ ಸ್ನಾಯು ಕೂಡಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯ ಲಂಬ ಭಾಗ (10) ಮುಕುಟುಂಪದ ಮುಂಚಾಚು (11) ಎಲುಗೆಣ್ಣು (12) ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕಚ್ಚು (13) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕಂಡಿ (14) ನರ (ತಾಲಿಗೆಯ)ದ ಸರವು (15) ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲು (16) ದವಡೆ ಹಲ್ಲು.

ಆಧಾರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕವಲು ಟೊಂಗೆಗಳು ಏಕತ್ರವಾಗಿರುವುವು. ಕೆಳ ದವಡೆಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಈ ಭಾಗವು ಮೂಳೆಯ ಆಕಾರ ಮಾನದಿಂದ ಅತ್ಯಲ್ಪ ವಾಗಿರುವುದು. ಇದೇ ಆಧಾರ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ನಾಲಿಗೆಯ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನ ವಾಗಿದ್ದು ತುಟಿಯ ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡೂ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹಲ್ಕುಣಿಯ ದಂಡೆಯು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಹೊಂದಿರುವ ಭಾಗದ ಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಉಬ್ಬು ತಗ್ಗುಗಳಿದ್ದು ಅವು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಹಲ್ಕುಣಿಯ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಳದವಡೆಯ ಮುಂಬಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಎಂಟು ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬದಿ ಅಂಚುಗಳು ಕವಲು ಟೊಂಗೆ ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಭಾಗದ ಅಂಚು ಕಚ್ಚು ಕಚ್ಚಾಗಿರುವುದು.

ಕವಲು ಟೊಂಗೆಗಳು : ಆಧಾರ ಭಾಗದಿಂದ ಹಿಂದೆ ಸರಿದು ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಬದಿಯೆಂಬ ಎರಡು ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ 'V' ಆಕಾರದ ಕೆಳದವಡೆಯ ಪೊಳ್ಳು ಇರುವುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯೂ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಣಿದು ಮುಂದಿನ ಸಮಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಲಂಬ ಭಾಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯ ಕೆಳ ತುದಿಯು ಆಧಾರ ಭಾಗದಿಂದ ಮೂಡಿ ಬರುವುದ ರಿಂದ ಇದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಮತ್ತು ವರ್ಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಕೀಲೊಳಿನ ಸಂದು ಹಗರಿಕ ಕಪೋಲದ ಕೂಡ ಹೊಂದಿದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಕೀಲುಗೂಡಿದ ತುದಿ ಎಂಬ ಉಪನಾಮವೂ ಇದೆ. ಈ ತುದಿಯ ಮುಂಭಾ ಗವು ಬದಿಯಿಂದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಮೇಲೆದ್ದು, ಹಿಂಚಾಚಿ ಚೂಪಾದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆ ಗೊಳ್ಳುವ-ಮುಂಕೊಟಿಂದ ಚಾಚು 5–7 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವುದು.. ಸ್ವಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರು ವಾಗ ಈ ತುದಿಯು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನ ಒಳಹೊಕ್ಕು, ಅದೇ ನಾಮಕ ಸ್ನಾಯುವಿನಿಂದ ಬಾಧಿತವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಕೆಳದವಡೆಯ ಕಚ್ಚು ಇದ್ದು ಮುಂಕೊಟಿಂದದ ಚಾಚನ್ನು ಹಿಂಬದಿಗಿರಿಸುವ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಅಡ್ಡವಿದ್ದು ನಿಡಿದಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಲಿದು ಹಗರಿಕ ಕಪೋಲದ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಎರಡೂ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳು ಪೀನ ವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ನಡುವಣ ಮೃದು ಎಲುಬು ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿ, ಕೆಳ ದವಡೆಯ ಚಲನೆ ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸೂಚನೆ : ಈ ಸಂದಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳ ದವಡೆಯು ಚಲಿಸಿ ಮೇಲಿನ ಕಪೋಲಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವುದು. ಬಾಯಿಯ ಚಲನ ವಲನದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ದವಡೆಗಳು ಅಲುಗಿದಂತೆ ಭಾಸವಾದರೂ ಕೆಳದವಡೆ ಮಾತ್ರ ಚಲಿಸಿ, ಮೇಲ್ದವಡೆಗೆ ಬಡಿಯುವುದಲ್ಲದೆ ಮೇಲ್ದವಡೆ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವುದು.

ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗಿನ ಕಿರಿದಾದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕುತ್ತಿಗೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಣಿದಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ಅತಿ ಹರವಾದ ಭಾಗವು ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುದು. ಆವು ಮಣಿತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಅನುಸರಿಸುವ ದಿಶೆಗನುಗುಣವಾಗಿ, ಸಮಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಭಾಗಗಳೆಂದು ನಾಮಕರಣಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಬದಿಗಳಿದ್ದು, ಸಮಪಾತಳಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ ಪೀನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಧಾರ ಭಾಗವನ್ನು ಸೇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕೆಳ ದವಡೆಯ ನಳಿಕೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಕಂಡಿಯಾದ ಗಲ್ಲದ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು ಲಂಬ ಭಾಗದ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಮೇಲೆ ಉರುಟು ರೇಖೆಗಳಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಮೆಲ್ಲುಗ ಸ್ನಾಯು ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಸಮಪಾತಳಿಯ ಒಳ ಬದಿಯು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಹಲ್ಕಾಣಿಯ ಅಂಚಿನ ಕೆಳ ಉರುಟು ರೇಖೆಗೆ, ಅರೆವುಕಾರಿ ಸ್ನಾಯು ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಲಂಬ ಭಾಗದ ಒಳ ಬದಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು. ಮಧ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕೊಂಚ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳ ದವಡೆಯ ನಳಿಕೆಯ ಆಂತರಿಕ ಛೇದವಾದ ಕೆಳ ದವಡೆಯ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಈ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಒಂದು ಸರುವು ಕೆಳಗಿಳಿದು ಅದರಲ್ಲಿ ನಾಲಿಗೆಯ ನರವು ಹರಿಯುವುದು. ಕೆಳದವಡೆಯ ನಳಿಕೆಯು, ಮೇಲ್ಮುಖವಾದ ಕೆಳ ದವಡೆಯ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಜನಿತವಾಗಿ, ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯ ಎರಡು ಬದಿಯ ತಟ್ಟೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಗಿ, ನೇರ ಭಾಗದ ಕೆಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಳಿ ಸಮಪಾತಳಿಯ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ದವಡೆಯ ಹಲ್ಗೂಡುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹರಿದು, ಗಲ್ಲದ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುವುದು. ಕೆಳ ದವಡೆಯ ನರವು ಈ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ನಾಲಿಗೆಯ ಮತ್ತು ಹಲ್ಕಾಣಿಯ ನರಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗವಾಗಿ, ಹಲ್ಕಾಣಿಯ ಭಾಗವು ಅದೇ ನಾಮಕ ಧಮನಿ ಅಪಧಮನಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಇದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು. ಗಲ್ಲದ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಈ ನಳಿಕೆಯು ಮತ್ತೆ ಮುಂದುವರಿದು ಮುಂಬಲ್ಲಿನ ಕುಣಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವುದು.

ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಅಂಚು: ಆಧಾರ ಭಾಗದಿಂದ ಬೆಳೆದು ಬಂದು ಮೂಲೆಯು ಮುಂಬಲ್ಲಿನ ಹಲ್ಗೂಡಿನಿಂದ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲಿನ ಮೊದಲನೆ ಹಲ್ಗೂಡಿನವರೆಗೆ ಹರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಲ್ಲು ನಡುವಣ ಜಾಗವೆಂದು ಹೆಸರು. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಆರು ದವಡೆಯ ಹಲ್ಗೂಡುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಅಂಚು ನೇರವಾಗಿ ಮೇಲ್ಸರಿದು ಮುಕುಟದ ಚಾಚಿನ ತುದಿಯವರೆಗೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಂಚು ಸಮಪಾತಳಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನಳಿಕೆಗಳ ಕಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲಿಂದ ದವಡೆಯ ನಳಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಬದಿಗಿವಿಯ ಸಾಗು ನಾಳಗಳು, ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುವು. ಇದರ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ಉರುಟಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಈರೊಡಲಿನ ಸ್ನಾಯು ಸೇರಿರುವುದು. ಅದರ ಹಿಂದೆ ಅಂಚು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊರಳಿರುವುದಕ್ಕೆ ದವಡೆಯ ಕೋನ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಈ ಮೂಳೆಯ

ಅತಿ ಉನ್ನತ ಭಾಗ. ಲಂಬ ಭಾಗದ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು, ತಳದಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಡಗುವುದು.

ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಗಳು : ಇವು ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಹೊಳ್ಳಡಚಿರುವುದರಿಂದ, ಸಮಪಾತಳಿಯ ಮತ್ತು ಲಂಬ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಭೇದಗೊಂಡಿವೆ.

ಸಮಪಾತಳಿಯ ಭಾಗವು, ಮೂಳೆ ಅಂಗುಳದ ಚತುರ್ಥ ಭಾಗ, ಇದು ಎರಡು ತಟ್ಟೆಗಳಾಗಿ ಸೀಳೊಡೆದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಎರಡೂ ಬದಿಗಳ ಕುಳಿಗಳ ನಡುವೆ, ತೂತಿರದ ತೆರೆಪಟವಿರುವುದು. ಅಂಗುಳದ ತಳದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಗುಳದ ಮುಂದಿನ ಕಂಡಿ ಇದ್ದು, ಇದು ಅಂಗುಳದ ನಳಿಕೆಯ ಕೆಳ ಕಂಡಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಅಂಗುಳದ ನರವು ಇದರಿಂದ ಹಾದು ಸಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಅಂಗುಳದ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಕಂಡಿಗಳು ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ನಾಸಿಕದ ಪಾತಳಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ ನಿಮ್ನವಿರುವುದು. ಆದರೆ, ರಂಟೆಕ ಮೂಳೆಯು ಈ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಅಂಚು ಉರುಟು ಮತ್ತು ಅಸಮವಾಗಿದ್ದು, ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮೇಲಂಚು ದುಂಡಾಗಿ, ಅಲಿಪ್ತವಾಗಿ, ಸಮಪಾತಳಿಯ ಭಾಗವನ್ನು ನೇರ ನಿಲುವಿನ ಭಾಗದಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಕೆಳಂಚು ದವಡೆಯ ಅಂಗುಳದ ಭಾಗವನ್ನು, ಅಡ್ಡ ಅಂಗುಳದ ಹೊಲಿಗೆಯ ಸಂಧಿಯಿಂದ ಇದಿರಿಸುವುದು.

ಲಂಬ ಭಾಗ ಚತುರ್ಭುಜಾಕಾರದ ಹೊಂದಿದ್ದು ನಾಸಿಕದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಇದರ ನಾಸಿಕ ಪಾತಳಿಯು ಶ್ವಾಸಭಾಗದ ಹಿಂಬದಿ ಕಂಡಿಯಾದರೆ ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಚಾಚು ಸೇರಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನ ತಳದಲ್ಲಿಯ ಕಚ್ಚು, ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮತ್ತು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯಂದದ ಕೂಡ ಬೆಣೆಯಂದಂಗುಳಿನ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನ ಹೊರ ಬದಿಗೆ, ಬೆಣೆಯಂದದ ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಚಾಚು ಮತ್ತು ಒಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಮೂಳೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಉರುಟಾದ ಅಂಚಿಗೆ ಅಂಗುಳದ ಉಬ್ಬೇಣು ಎನ್ನುವರು.

ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಮೂಳೆಗಳು : ಪಟ್ಟೆ ಆಕಾರದ ಈ ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳು, ಶ್ವಾಸ ಭಾಗದ ಹಿಂದಿನ ಕಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ನಾಸಿಕದ ಪಾತ್ರಳಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ, ಅಸಂಗವಾಗಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ರೆಕ್ಕೆಯಂದಂಗುಳದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ ಕೊಂಚ ಭಾಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದೆಡೆ ಅಂಗುಳದ ಮತ್ತು ಬೆಣೆಯಂದದ

ರೆಕ್ಕೆಯಂಥ ಚಾಚುವಿಕೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಅಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ರೆಕ್ಕೆಯಂಥದ ಚಾಚುವಿಕೆಗೆ ತಗಲಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯು ರೆಕ್ಕೆಯಂಥದ ಕೊಂಡಿ ಚಾಚುವಾಗಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಹರವಾಗಿ ಹಿಂದಲ ಮತ್ತು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯಂಥದ ರೆಕ್ಕೆತರ ಚಾಚುವಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಣೆಯಂತೆ ಹೊಕ್ಕಿರುವುದು.

ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಗಳು : ಹರವಾದ ತಟ್ಟೆಯಾಕೃತಿಯ ಈ ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳು ಮುಖದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುವು. ಇವೆರಡೂ ಕೂಡಿ ನಾಸಿಕದ ಮೇಲು ಚಪ್ಪರದ ಬಹು ಭಾಗವಾಗುವುವು. ಮುಖದ ಪಾತಳಿಯು ಬದಿಯಿಂದ ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ನೇರವಾಗಿರುವುದು. ನಾಸಿಕದ ಪಾತಳಿಯು ಅದೇ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ಸುರುಳಿಗ ರೇಖೆಗೆ. ಮುಂದಿನ ಸುರುಳಿಗ ಮೂಳೆಯು ಸೇರಿರುವುದು. ಈ ರೇಖೆಯು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಳಿ ತೋಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ, ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದು. ಸುರುಳಿಗ ರೇಖೆಯ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಂದಲ ಕಾಲುವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎರಡೂ ಬದಿಯ ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಗಳು ಕೂಡುವ ಸಂಧಿಗೆ ಮೂಗಂಬವು ಸೇರಿರುವುದು.

ಎರಡೂ ಬದಿಗಿನ ಮೂಳೆಯ ಆಂತರಿಕ ಅಂಚುಗಳು ನಾಸಿಕದ ಹೊಳ್ಳೆಯ ಸಂಧಿನಿಂದ ಕೂಡುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಅಂಚುಗಳು ದವಡೆಯ ಕಂಬನಿಕ ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುವು. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಂಚು 3–5 ಸೆಂ.ಮೀ. ನಷ್ಟು ಮುಂಚಾಚಿ, ಯಾವ ಮೂಳೆಯ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನೂ ಹೊಂದದಿರುವುದರಿಂದ, ಇವಕ್ಕೆ ನಾಸಿಕಮುಂದವಡೆಯ ಕಚ್ಚು ಎನ್ನುವರು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿ ನೊಸಲಿನ ತ್ರಿಕೋನದ ಕಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಬೆಣೆಯಂತೆ ಸೇರುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ, ಒಳಭಾಗವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದು. ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಯ ಮೃದು ಎಲುಬು, ಇದರ ತುದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು.

ಸುರುಳಿಗ ಮೂಳೆಗಳು : ಈ ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳು ಸುರುಳಿ ಸುರುಳಿಯಾದ ಅನೇಕ ತೆಳು ಮೂಳೆಗಳ ಕಟ್ಟುಗಳಂತಿದ್ದು, ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಲೋಳ್ಪರೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಸುರುಳಿಗ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗವೆಂಬ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದರೂ, ಅವು ಹೊಂದಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಮೂಳೆಯ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವರ್ಣಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ, ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿದೆ.

ಮುಂದಿನ ಸುರುಳಿಗೆದ ಒಳಪಾತಳಿಯು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಯಾವುದರ ಸಾಮಿಪ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದದ್ದರಿಂದ, ಇದರ ಮತ್ತು ಮೂಗಂಬದ ನಡುವೆ ಮುಂದಲ ಕಾಲುವೆ ಇರುವುದು. ಹೊರ ಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು, ನಾಸಿಕ ಮೂಳೆಯು ಒಳ ಪಾತಳಿಯ ಸುರುಳಿಗ ರೇಖೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಕಂಡಿಗೂಡಿಕೆ ತಟ್ಟೆಗೆ ತಗಲಿದ್ದರೆ, ಕೆಳ ತುದಿಯು ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಯಿಂದ ಜೊಪಾಗಿ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳ ಕಡೆಗೆ ಇಳಿದಿರುವುದು. ಇದು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಒಂದೂವರೆ ಸುತ್ತು ಹೊರಳಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಆದರ ಒಡಲಿನಲ್ಲಿನ ಟೊಳ್ಳು ಜಾಗವು ನಡುವಿನ ಕಾಲುವೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗವು ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಉರಂಟು ರೇಖೆಗೆ ಅಂಟಿ, ಎಲುತರ ತಟ್ಟೆಯು ದ್ವಿಭಾಗವಾಗುವುದು. ಮುಂದಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಒಂದೂವರೆ ಸುತ್ತು ಹೊರಳಿಕೊಂಡದ್ದರಿಂದ, ಅದರಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡ ಅವಕಾಶವು ಮಧ್ಯ ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಕೆಳಗಿನ ಹಿಂಭಾಗವು ತನ್ನಲ್ಲಿಯೇ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ ಅವಕಾಶವು ಹಿಂದಲ ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಮುಂದೆ ಸಾಗದ ಕುರುಡು ಮಾರ್ಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರ ಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ನಾಸಿಕ ಭಾಗದ ದವಡೆ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶಾಲವಾದ ಗುಂಡಿ ಇದ್ದು, ಅದು ಲೋಳ್ಪರೆಯಿಂದ ಆಚ್ಛಾದಿತವಾಗಿರುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಯೆಡೆಗೆ ಅಡ್ಡ ತಟ್ಟೆಯ ಮೃದು ಎಲುಬಿನಿಂದ ಸಾಗುವುದು.

ಮುಂದಿನ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗಗಳ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯ ಕಾಲುವೆ ಇರುವುದು, ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗ ಮತ್ತು ನಾಸಿಕದ ಪಾತಳಿಯ ನಡುವೆ, ಹಿಂದಲ ಕಾಲುವೆ ಇರುವುದು.

ಸೂಚನೆ : ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಸುರುಳಿಗ ಮತ್ತು ಮೂಗಂಬದ ನಡುವಿನ ಅವಕಾಶಕ್ಕೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಲುವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ರಂಟಿಕೆ ಮೂಳೆ : ಏಕಾಕಿಯಾದ ಈ ಮೂಳೆಯು, ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯಂದದ ಕೆಳಗಿಂದ ಮುಂದವಡೆ ಮೂಳೆಯವರೆಗೆ ಸೇತುವೆಯಂತೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೂಗಂಬದ ಕೆಳ ಆಧಾರವಾಗಿದ್ದು, ಶ್ವಾಸಭಾಗದ ಹಿಂಬದಿಯ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವುದು. ಇದರ ಹರವಾದ ಹಿಂಭಾಗ ಕೆಳಗಿಳಿದಂತೆ, ಒಳಬಾಗಿ ಸುರುಳಿನಾಕೃತಿಯದಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆಯ ಲಂಬಭಾಗ ಮತ್ತು ಪರೆ ಮೃದೆಲುಬುಗಳು ಒಳ ಹೊಕ್ಕು, ನಾಸಿಕವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವ, ಎಲುತರ, ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಮತ್ತು ಪರೇತರ ತೆರಪಟ ಮೂಗಂಬವಾಗುವುವು. ಕೆಳ

ತುದಿಯು ಮುಂದವಡೆಯ ಅಂಗುಳದ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಜಾರುಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಮುದಿಯು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯಂದದ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಮೇಲೆ, ರಂಟೆಕದ ಸಂದೋಳಿಯ ಸುರುವು ಇರುವುದು. ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಪದಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಲಿಪ್ತವಾಗಿ ಯಾವ ಮೂಳೆಗೂ ತಗಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆಗಳು : ಇವು ನೊಸಲಿನ, ನಾಸಿಕದ, ದವಡೆಯ ಮತ್ತು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮುಖದ ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉರುಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಪಾತಳಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ, ನಿಮ್ನವಾಗಿ ಆ ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತು ಭಾಗದ ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮುಖಕಣ್ಕುಳಿಯ



ಚಿತ್ರ 14 : **ಬಲ ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆ**

(1) ಮುಖಪಾತಳಿ (2) ಕಣ್ಕುಳಿ ಪಾತಳಿ (3) ಕಣ್ಕುಳಿಮುಖದ ಉಬ್ಬೇಣು (4) ಕಂಬನಿಕ ತಗ್ಗು (5) ಪರಿಧಿ ಅಂಚಿನ ಮೇಲುಮುಂಭಾಗ (ಕಣ್ಕುಳಿಕಂಬನಿಕ ಹಲ್ಲು ಸೇರುವೆ) (6) ಪರಿಧಿ ಅಂಚಿನ ಮೇಲುಮುಂಭಾಗ (ನೊಸಲುಕಂಬನಿಕ ಹಲ್ಲುಸೇರುವೆ) (7) ಪರಿಧಿ ಅಂಚಿನ ಕೆಳ ಮುಂಭಾಗ (ನಾಸಿಕಕಂಬನಿಕ ಹಲ್ಲುಸೇರುವೆ) (8) ಪರಿಧಿ ಅಂಚಿನ ಕೆಳಭಾಗ (ನಾಸಿಕಮೇಲ್ದವಡೆ ಹಲ್ಲುಸೇರುವೆ) (9) ಪರಿಧಿ ಅಂಚಿನ ಹಿಂಭಾಗ (ಕೆನ್ನೆಕಂಬನಿಕ ಹಲ್ಲುಸೇರುವೆ) (10) ಪರಿಧಿ ಅಂಚಿನ ಮೇಲುಹಿಂಭಾಗ (11) ಕಂಬನಿಕ ಬುಡ್ಡೆ (12) ಬುಡ್ಡೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿ

ಏಣಿಯಿಂದ ಮುಖದ ಪಾತಳಿಯಿಂದ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಏಣಿನ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿಕ ತಗ್ಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿಯ ಚೀಲವು ಹುದುಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪಾತಳಿ

ಯಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಪದರದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಕಂಬನಿಕ ಬುಡ್ಡೆ ಇದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯು ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಒಳ (ನಾಸಿಕದ) ಪಾತಳಿಯು ಅಸಮಾನವಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಎರಂಚು ಎಲುತರ ಕಂಬನಿಕ ನಳಿಕೆಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು.

ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆ: ಇದು ಮುಖದ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಕಂಬನಿಕ ಮತ್ತು ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮುಖದ ಪಾತಳಿಯು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು, ಹೀನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಯ ಮುಖದ ಉಬ್ಬೇಣು, ಈ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಕಣ್ಣುಗೂಡಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮುಖದ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ. ಒಳಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿ ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯತ್ತ ಹೊರಳಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಕಂಬನಿಕ ಬುಡ್ಡೆಯನ್ನು ಇದಿರ್ಗೊಂಡು ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಚ್ಚು



ಚಿತ್ರ 15: **ಎಡಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆ**

(1) ಮುಖಪಾತಳಿ (2) ಕಣ್ಕುಳಿ ಪಾತಳಿ (3) ಮುಖದ ಉಬ್ಬೇಣು (4) ಮೇಲ್ತುದಿಯ ನೊಸಲಿನ ಮುಂಚಾಚು (5) ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಮೂಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು (6) ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಹೊರಸುತ್ತು (7) ಮುಂಒಳ ಅಂಚು (8) ಮುಖದ ಪಾತಳಿಯ ಮುಂಹೊರ ಅಂಚು (9) ಕೆಳತುದಿ (10) ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಕೆಳ ಮೂರನೆ ಎರಡು ಭಾಗ (11) ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನ ಬಿಡಿಭಾಗ (ಮೇಲಿನ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗ)

ಕಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ದವಡೆಯ ಗುಂಡುಬ್ಬಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಗಡೆ ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ, ಹಿಂದು ಮುಂದಿನ ಅಂಚುಗಳು ಕೂಡುವುವು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ನೊಸಲಿನ ಮತ್ತು ಮೂಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚುಗಳೆಂದು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಮುಂಚಾಚು ಮೇಲ್ಸರಿದು, ಕಿಂಚಿತ್ ಮುಂಚಾಚಿರು

ವುದು. ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ಹಗರಿಕ ಕಪೋಲದ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚನ್ನು ಕೂಡಿ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಕಮಾನನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದು.

ನಾಲಿಗಲ ಮೂಳೆ : ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅನೇಕ ಮೂಳೆ ಗಳಿದ್ದರೂ ಸಹ ಇವನ್ನು ಏಕಾಕಿ ಮೂಳೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವರು. ಎಲುತರ ಮತ್ತು ಮೃದುಎಲುಬಿನಿಂದ ಸಂಯೋಜಿತವಾದ ಈ ರಚಗಟ್ಟು ಕೆಳದವಡೆಯ ಮಧ್ಯ ದಲ್ಲಿದ್ದು, ಮೇಲೆ ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಕಪೋಲದ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಅಂತರದಿಂದ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕೆಳಗೆ ನಾಲಿಗೆಯ ತಳಕ್ಕೆ ಆಧಾರ ವನ್ನು ಕೊಡುವುದು.



ಚಿತ್ರ 16 : **ನಾಲಿಗಲ ಮೂಳೆ — ಮುಂಪಾರ್ಶ್ವ ದೃಶ್ಯ**

(1) ನಾಲಿಗೆಯ ಮುಂಚಾಚು (2) ಆಧಾರಭಾಗ (3) ಆಧಾರಭಾಗ, ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುರಾಣಿಕ ಕೋಡುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ (4) ಗುರಾಣಿಕ ಕೋಡು (5) ಗುರಾಣಿಕ ಕೋಡಿನ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ (6) ಸಣ್ಣ ಕೋಡು (7) ಮಧ್ಯದ ಕೋಡು (8) ಹಿರಿಯ ಕೋಡು (9) ಕೀಲುಸಂದಿನ ಕೋನ (10) ಕೀಲುಸಂದಿನ ಹಾಗೂ ಸ್ನಾಯುಮಯ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವ ನಿಮ್ನ ಅಂಚು (11) ಸ್ನಾಯುಮಯ ಕೋನ

ಆಧಾರಭಾಗ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಉರಂಟಾಗಿರುವುದು. ನಾಲಿಗೆಯ ಮುಂಚಾಚು ಮೊಂಡು ಹಾಗೂ ಗಿಡ್ಡಾಗಿದ್ದು ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಮುಂಬದಿಯ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಮುಂಚಾಚಿ ನಾಲಿಗೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವುದು. ಗುರಾಣಿಕ, ಚಿಕ್ಕ, ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಹಿರಿಯವೆಂಬ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕಾರದ ಕೋಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗುರಾಣಿಕ ಜೋಡು ಕೊಂಬುಗಳು ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಬದಿಯಿಂದ ಹಿಂಚಾಚಿ ಮೇಲೆ ಸರಿದು ಬಾಹು ಬದಿಗಳಿಂದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವರ ಮುಂದಿನ ತುದಿಯು, ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದಿನ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯು ಮೃದು ಎಲುಬಿನಿಂದ ಹಿಂಜೆಗ್ಗಿ, ಗುರಾಣಿಕ ಮೃದುಎಲುಬಿನ ಮುಂದಿನ ಕೋಡಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಚಿಕ್ಕ ಕೊಂಬುಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಕಂಬಿಯಾಕೃತಿಯವಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲೇರಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳ ತುದಿಯು, ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಬದಿಗಿರುವ

ಮತ್ತು ಗುರಾಣಿಕೆ ಕೊಂಬು ಸಂಧಿಸುವ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಮಧ್ಯ (ನಡುವಣ) ಕೊಂಬಿನ ಕೂಡ, ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯ ಕೊಂಬುಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಕೊಂಬುಗಳಷ್ಟೇ ಗಾತ್ರ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕೆಳಗೆ ಚಿಕ್ಕ ಕೊಂಬುಗಳ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಮೇಲೆ ಹಿರಿಯ ಕೊಂಬುಗಳ ಕೂಡ, ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸುವವು. ಹಿರಿಯ ಕೊಂಬುಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ ಆಕಾರದವಾಗಿ 13–15 ಸೆಂ. ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಕೊಂಬುಗಳಿಗಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗಳು ಉರುಟಾಗಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಮಧ್ಯ ಕೊಂಬಿನ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೀಲ್ಗೂಡುವ ಕೋನವಿದ್ದು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯಿಕ ಕೋನವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮುಂದಂಚು, ಮೊನಚಾಗಿದ್ದ ಕೆಳ ತುದಿಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯಿಂದ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಕೀಲ್ಗೂಡುವ ಕೋನದವರೆಗೆ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಂತೆ ಹಿಂದಂಚು, ಅಲ್ಲಿಯೇ ಶುರುವಾಗಿ ಸ್ನಾಯಿಕ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಂಚು, ಕೀಲ್ಗೂಡಿಸುವ ಕೋನವನ್ನು ಸ್ನಾಯಿಕ ಕೋನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸುತ್ತದೆ. ಕೀಲ್ಗೂಡಿಸುವ ಕೋನವು ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಕಪೋಲಕ್ಕಿದ್ದ ನಾಲಿಗಲ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ, ನಡುವಿದ್ದ ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯಿಂದ, ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು.

ಕಪಾಲದ ತಗ್ಗು, ಗೂಡು ಮತ್ತು ಕುಳಿಗಳು

ಕಪಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ತಗ್ಗು, ಗೂಡು ಮತ್ತು ಕುಳಿಗಳಿದ್ದು ಕೆಲವು ಬಾಹ್ಯ ಕೆಲವು ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಉಳಿದವುಗಳು ಪದರಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬಂದವುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೆಳದವಡೆಯ ಚಲನವಲನ ಮಾತ್ರದಿಂದ ಕಂಡು ಬರುವ ಬಾಯ್ಗುಳಿ ಬಾಯ್ತೆರವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗೂಡಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿ ಎರಡು ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, ಸದಾ ತೆರೆದ ನಾಸಿಕದ ಗೂಡಿಗೂ ಎರಡು ದ್ವಾರಗಳಿರುವುವು.

ಕಪಾಲದ ಹೊರ ತಗ್ಗುಗಳು

ಕಣ್ಕುಣಿಯ ತಗ್ಗು : ಕಪಾಲದ ಮುಂಭಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬದಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಇರುವುದು. ಇದರೊಳಗೆ ಕಣ್ಗುಡ್ಡೆಯಿದ್ದು, ಬಾಹ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ ರಚಗಟ್ಟುಗಳಿರುವುವು. ಈ ಕುಣಿಯು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ತುದಿಯು ಒಳಾಂಗಳದ ತಳದಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದನ್ನು ಕಂಬನಿಕ, ನೊಸಲಿನ ಕಪೋಲದ ಮುಂಚಾಚು, ಕಣ್ಕುಣಿಯ ಮೇಲ್ಚಾಚು, ಜೆಳೆಯುಂದದ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ತಳ, ಕೆನ್ನೆಲುಬಿನ

ಮುಂಚಾಚುಗಳು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುವು. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸುತ್ತುವರಿದ ಅಂಚಿದ್ದು, ಅದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚು ಕಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ನೊಸಲಿನ, ಕಂಬನಿಕ ಮತ್ತು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಗಳು ಪಾಲುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯು, ಆಧಾರ ರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಚಾಚು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಏಕೈಕ ಕಮಾನು. ಇದರ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿಯ ಗ್ರಂಥಿ ಇದ್ದು ಇದು ಅನೇಕ ನಾಳಗಳಿಂದ, ಕಣ್ಗುಡ್ಡೆಯ ಮುಂದೆ, ಕಂಬನಿಯನ್ನು ಹರಿಸುವುದು. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ತುದಿಯು, ಕಣ್ಣಿನ ಕಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವುದು. ಈ ಕಂಡಿಯ ಮೇಲ್ಪದಿಯಲ್ಲಿ, ಕಣ್ಗುಳಿಯ ಗುಂಡಕ ಕಂಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ನಳಿಕೆಯು, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಗೆ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕಂಡಿಯಿದ್ದು, ಕುಳಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆದ್ದು ಬಂದ ಕಂಬನಿಯ ಬುಡ್ಡೆ ಇರುವುದು. ಇದರ ಮುಂದೆ, ಅಂಚಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿಕ ತಗ್ಗು ಇದ್ದು, ಇದು ಕೆಳಗೆ ಕಂಬನಿಯ ನಳಿಕೆಯಾಗಿ ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವುದು.

ರೆಕ್ಕೆಯುಂದಂಗುಳದ ತಗ್ಗು : ಇದು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಹಿಂಚಾಚಿನ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಗುಳದ ನೇರ ಭಾಗ, ಹೊರಬದಿಯಲ್ಲಿ ದವಡೆಯ ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಮೇಲ್ಪುದಿ, ಮತ್ತು ಕಂಬನಿಯ ಬುಡ್ಡೆಗಳ ನಡುವೆ, ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಗುಳದ, ಬೆಣೆಯುಂದಂಗುಳದ ಮತ್ತು ದವಡೆಯ ಕಂಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗು : ಈ ತಗ್ಗು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಅದರಿಂದ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ಅಂಗಬಿತ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಕಪೋಲದ ಉಬ್ಬೇಣುಗಳಿಂದ, ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ನೊಸಲಿನ ಏಣಿನಿಂದ, ಕೆಳಗೆ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಚಾಚಿನಿಂದ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚುಗಳಿಂದ, ಮೇರೆವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ಕಪಾಲದ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಹೊರಬದಿಗೆ ಹೊರಳಿರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕಪೋಲದ ಸ್ನಾಯು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು.

ಅಂತರಿಕ ಗೂಡುಗಳು

ಮಿದುಳು ಬುರುಡೆಯ ಗೂಡು: ಈ ಅಂಡಾಕೃತಿಯ ಗೂಡು, ನಾಸಿಕ ಗೂಡಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು, ಮಿದುಳ್ಪರೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಲಿಕೆಗಳು ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಮುಂದುವರಿಯದ ಕುರುಡು ತುದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ವಿಶಾಲ ಕಂಡಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯು, ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಯ ಒಳ ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು, ಜಲ್ಲಡಿತರ ತಗ್ಗಿನಿಂದ ವಿಶಾಲ ಕಂಡಿ

ವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ತಳವು, ಮೂಲ ಹೆಡತಲೆಯ ಒಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಬೆಣೆಯಂದದ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಹಾಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗಳು ಅಂಗಬಿತ್ತಿಯ ನೇರ ಭಾಗ, ಕಪೋಲದ ನೊಸಲಿನ ಮತ್ತು ಬೆಣೆಯಂದದ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವುದು.

ಈ ಅಖಂಡ ಮಿದುಳು ಬುರಡೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ, ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಅಂಕಣಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು.

ಕೆಳ (ವಾಸನಿಕ) ಅಂಕಣ: ಬೆಣೆಯಂದ ಮತ್ತು ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆಗಳ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಇವರಲ್ಲಿ ವಾಸನಿಕ ಹಾಲೆಗಳು ಇರುವುವು. ಈ ಅಂಕಣವು ಹುಂಜಮುಡಿಯಿಂದ ಎರಡು ಜಲ್ಲಡಿತರ ತಗ್ಗುಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಮುಂದೆ ಕಂಡಿ ಗೂಡಿಕ ತಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ತಗ್ಗುಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇದರ ಒಂದುಗಡೆ ಬೆಣೆಯಂದದ ನೊಗವಿದ್ದು ಅದು ಕಣ್ಣ ಕಾಲುವೆಯ ಮೇಲೆ ಚಾಚಿರುವುದು.

ಮಧ್ಯ (ನಿಮ್ನಿದುಳ) ಅಂಕಣ: ಮೂರೂ ಅಂಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹರವಾದದ್ದು. ಗೋರಟದ ಉಬ್ಬೇಣು ಮತ್ತು ಹೆಡತಲೆ ಬೆಣೆಯುದದ ಸಂಗಮದ ವರೆಗೆ ಬೆಳೆದಿರುವುವು. ಇದರ ತಳವು ಹಿಂದಲ ಬೆಣೆಯಂದದಿಂದ ಅಚ್ಛಾದಿತವಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತುರ್ಕಿತಡಿ ಇರುವುದು ಈ ತಳದ ಬಾಹು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಒಂದು ಸರುಮ್ಮ ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಕಪೋಲದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಮುಂದೆ ಸರಿದು, ಅಂಡಾಕಾರದ ಕೊರೆ ಗಂಡಿಯಿಂದ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಗುಂಡಕ ಕಂಡಿಯ ವರೆಗೆ ಸಾಗುವುದು. ಮೇಲಿನ (ಕಿರ್ಮಿದುಳಿನ) ಅಂಕಣದ ತಳವು ಮೂಲ ಹೆಡತಲೆಯಿಂದ, ಮೇಲ್ಭಾವಣೆಯ ಮೇಲಿನ ಹೆಡತಲೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಬದಿಗಳು ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಕಪೋಲ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಿರ್ಮಿದುಳು, ಮಿದುಳ್ತಳ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ನರಸೇತುಗಳನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ನರಸೇತುವು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ಕುಸಿತದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಗೆ ನಿಮ್ನವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳ್ತಳ ಕಾಂಡವಿದ್ದು, ಉಳಿದ ಅಂಕಣದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಿರ್ಮಿದುಳು ಇರುವುದು.

ಮೂಗಿನ ಗೂಡು ಮತ್ತು ಮೂಬದಿಯ ಕುಳಿಗಳು: ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿರುವ ಮೂಗಿನ ಗೂಡು, ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾದ ಕೆಲವು ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ–ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿ, ಬೆಣೆಯಂದದ ಕುಳಿ, ದವಡೆಯ ಕುಳಿ, ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿ, ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕುಳಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳು. ಈ ಆಧಾರಿತ ಕುಳಿಗಳಿಗೆ ಮೂಬದಿಯ ಕುಳಿಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಯ ಉಸಿರಾಟದೊಂದಿಗೆ ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ವಾಯುವಿನ ಸಂಚಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂಗಿನ ಗೂಡು

ನಡುವಿದ್ದ ಮೂಗಂಬದಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇವೆರಡೂ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ನಾಸಿಕದ ಮತ್ತು ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆಗಳ ಸುರಂಳಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯ ತಳಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ರಚಗಟ್ಟು ಗಳು ಇಲ್ಲವಾದುದರಿಂದ, ಇವಕ್ಕೆ ಗೋಡೆಗಳೆಂದು ಸಂಭೋಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಗೋಡೆಯು ನಾಸಿಕ ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ, ಹಿಂಬದಿಯ ಗೋಡೆಯು ಅಂಗುಳದ ಸಮತಳದ ಭಾಗ, ದವಡೆಯ ಮತ್ತು ಮುಂದವಡೆಯ ಅಂಗುಳದ ಭಾಗ ಗಳಿಂದ, ಒಳಗೋಡೆಯು ಸಂಯುಕ್ತ ರಂಟೆಕ ಮತ್ತು ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆಯ ನೇರ ಭಾಗ, ಸಂಯುಕ್ತವಾದ ಎಲುತರ ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಮೂಗಂಬಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಗೋಡೆಯು ದವಡೆಯ ಒಳ ತಟ್ಟೆಯ ರೆಕ್ಕೆಯಂದ ಮತ್ತು ಅಂಗುಳದ ನೇರ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಮುಂದವಡೆಯ ನಾಸಿಕದ ಮುಂಚಾಚಿನಿಂದ. ಆವೃತ ವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮುಖಬದಿಯ ಕುಳಿಗಳು

ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿ ಇದು ಮುಂಬದಿಯ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು, ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಈ ಕುಳಿಯು, ಮಿದುಳು



ಚಿತ್ರ 17 : **ಕಪಾಲ — ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯನ್ನು ತೆರೆದಿದೆ**

(1) ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿ (2) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಕಂಬನಿಕ ಭಾಗ (3) ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿ (4) ಕಣ್ಣುಳಿ ಮೇಲಿನ ಕಂಡಿ (5) ಕಣ್ಣುಳಿ ಮೇಲಿನ ಕಾಲುವೆ.

ಬುರುಡೆಯನ್ನು ಸುತ್ತಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಮಿದುಳಿಗೆ ತಟ್ಟಬಹುದಾದ ಬಾಹ್ಯ ಆಘಾತಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಜೋಡುತಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಡುವೆ ಇರುವ ವಾಯುವಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯು, ಮಿದುಳ್ಗುಳಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಕೊಂಬುಗಳ ನಡುವೆ ಮತ್ತು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ನೊಸಲ್ಮೂಳೆಯ ಬದಿ ಅಂಚು ಮತ್ತು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಚಾಚು, ಒಳ ಬದಿಗೆ ಮಧ್ಯ ಎಲುತರೆ ಪದರ, ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಹಿಡ ತಲೆಯ ಹಗರಿಕ ಭಾಗ ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಗಂಟುಬ್ಬು, ಕೆಳ ತುದಿಗೆ ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ಮೂಳೆಯ ಎರಡು ತಟ್ಟೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕುಳಿಯು ಅಸಮಾನವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ಣ, ಅಡ್ಡ ಪರೆಗಳು ತಡೆ ಹಾಯ್ದು ಅನೇಕಾನೇಕ ಕಿರುಚೀಲಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಲಕೋಶದ ದೃಶ್ಯವು, ಇದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣುವುದು. ಮೇಲ್ಕುಳಿಕೆಯ ನಳಿಕೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದರೂ, ಅದು ಇದರಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಳಿಯು, ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಮಧ್ಯ ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಂಡಿಗಳಿಂದ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಸೂಚನೆ: ಜಲ್ಲಡಿತರ ಬಾಹ್ಯ ಮೂಳೆಯ ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಅನೇಕ ವಾಯು ಪೂರಿತ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕಂಡಿಗಳ ಕೂಡ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಬೆಣೆಯೆಂದದ ಕುಳಿ : ಇವು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದದ ಆಧಾರಭಾಗದ ಮಧ್ಯದ ಕುಳಿಗಳು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇವು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ, ಪಸರಿಸಿರುವುವು. ಎಳೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಇರುವೇ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು, ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆಯ ಕಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೊರಬರುವುವು.

ದವಡೆಯ ಕುಳಿ : ಇದು ಕೇವಲ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿ. ಕೆಳದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕುಳಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಕುಳಿಯು ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿ ಕಂಬನಿಕ, ಕೆನ್ನೆಯ ಮತ್ತು ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತಳಿಯು ಮೊಗದ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಡಿ ಕಂಡಿಯವರೆಗೆ ಇದ್ದರೆ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿನ ಕಂಬನಿಕ ಬುಡ್ಡೆಯ ಪರ್ಯಂತರ ಹೊಕ್ಕಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿ ಅಡಿ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಂಚಿನ ವರೆಗೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಯು ಇದರ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು ತೋರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಗೆ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಗೂಡುಗಳ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಅಂಚು ಇದರ ಮಿತಿ. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಹೊರತಟ್ಟೆ,



ಚಿತ್ರ 18 : **ಕಪಾಲ — ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯನ್ನು ತೆರೆದಿದೆ**

(1) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿ (2) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಪರಿಧಿ (3) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಮುಂದಿನ ಪರಿಧಿ (4) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಕೆಳ ಪರಿಧಿ (5) ಕಂಬನಿಕ ಬುಷ್ಟೆ— ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಹಿಂದಿನ ಪರಿಧಿ (6) ಕಂಬನಿಕ, ನೊಸಲು, ಜಲ್ಲಡಿತರ ಹಾಗೂ ಸುರುಳಿಕ ಮೂಳೆಗಳಿಂದಾಗ ಪೊಳ್ಳಿನ ಬಾಯಿ (7) ಅಂಗುಳಿನ ಕುಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಬಾಯಿ (8) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ನಡುಗೋಡೆ (9) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಹಲ್ಲೂಗಡಿನ ಚಾವಣೆ

ಕಂಬನಿಕ ಮತ್ತು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಗಳು; . ಒಳಬದಿಗೆ ಹಲ್ಲೂಗಡಿನ ದಂಡೆಯಿಂದ ಮೇಲ್ಚಾಚಿದ ಅರ್ಧಮರ್ಧ ಎಲುತರ ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪರಿಮಿತವಾಗಿರುವುದು. ಈ ಕುಳಿಯು ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನೊಂದಿಗೆ ತನ್ನ ಒಳ ಭಾಗದ ಪದರದ ಕಂಡಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿ : ಈ ಕುಳಿಯು ಅಂಗುಳದ ನೇರಭಾಗ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಅಂಗುಳದ ಮುಂಚಾಚುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು.

ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಅಂಗುಳದ ನೇರ ಭಾಗದಿಂದ ಅಡ್ಡಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಪ್ರಥಮ ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲಿನ ಕೆಳಗೆ 2 ಸೆಂ. ಮೀ. ವರೆಗೆ ಇಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಹಲ್ಲೂಗಡಿನ ಅಂಚಿನಿಂದ ಕೆಳಕಣ್ಕುಳಿಯ ನಳಿಕೆಯವರೆಗೆ ಎಲುತರ ತಟ್ಟೆ ಇದ್ದರೆ, ಒಳ ಪಾತಳಿಯ ಎರಡು ಬದಿಗಿದ್ದ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ತಟ್ಟೆಯು, ಇದರ ಪರಿಮಿತಿ. ಈ ಕುಳಿಯು ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಮಧ್ಯ ಕಾಲುವೆಯ ಕೂಡ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಕಂಡಿಯ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಸೂಚನೆ : ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಗಳು ಒಂದರ ಬದಿಗೊಂದು ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಎಲುತರ ತಟ್ಟೆಯು ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಡಿದು ಹಾಕಿರುವುದು.

ದವಡೆಯ ಮತ್ತು ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಗಳು. ಕೆಳಕಣ್ಣುಳಿಯ ನಳಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವರು ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಯನ್ನು ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯ ಆಂತರಿಕ ಭಾಗವೆಂದು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 19 : ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿ ಹಾಗೂ ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಪಾಲ — ಹಿಂಪಾರ್ಶ್ವ ದೃಶ್ಯ

(1) ಮೇಲ್ದವಡೆ ಕುಳಿಯ ಭಾಗ (2) ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿ (3) ನಾಸಿಕ ಕೋಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಯ ಚಾವಣಿಯಲ್ಲಿನ ತೆರೆಕಂಡಿ (4) ಅಂಗುಳದ ಕಾಲುವೆ (5) ಅಂಗುಳದ ಮುಂದಿನ ಕಂಡಿ (6) ಅಂಗುಳದ ಹಿಂದಿನ ಕಂಡಿ (7) ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಹಲ್ಗೂಡುಗಳ ಅಂಚಿನ ಭಾಗ—ಮೇಲಿನ ದವಡೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಗಾಗಿ ಆರು ಹಲ್ಗೂಡುಗಳು ಕಾಣುತ್ತಿವೆ.

ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕುಳಿ : ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿನ ಐದು ಅಂತರಿಕ ಸುರುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹಿರಿದಾದ ಮತ್ತು ಮುಂದಿದ್ದ ಸುರುಳಿಗದ ಅಂತರಿಕ ಅವಕಾಶಕ್ಕೆ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕುಳಿ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

(2) ಕುದುರೆ

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕುದುರೆಯ ಜಾತಿಯ ಕಪಾಲವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದರೆ, ಕೊಂಬುಗಳಿಲ್ಲದ ತಲೆ, ಜೋಡು ಸಾಲು ಹಲ್ಲುಗಳ ಮುಂಪವಡೆಗಳು, ಸೂಲದ ಹಲ್ಲುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ, ಕೋಡುಪರೆ ಇಲ್ಲದ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆ, ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆಯುವ ಮುಖ.

ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳು

ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಇದರ ಉಪಚೂಚುಕಂದದ ಮುಂಚಾಚು, ಬಲವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲುಗಣ್ಣಿನ ಕಂಡಿಯು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹರಿತ ಕಂಡಿಯು ವಿಶಾಲವಾಗಿ, ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ಉಬ್ಬೇಣು ಮೇಲು ಮತ್ತು ಕೆಳ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಳ ಭಾಗವು ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ಭಾಗವೆನಿಸುವುದು.

ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮೂಳೆಗಳು : ಚತುಷ್ಕೋಣಾಕೃತಿಯ ಈ ಮೂಳೆಗಳು ಎರಡು ಅಂಗಬಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಗಳ ನಡುವೆ ಹಿಡಕಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಅಂಗಬಿತ್ತಿಗಳ ಅಂತರ ಉಬ್ಬೇಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಮಿದುಳು ಪಾತಳಿಯು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಳಚಾಚಿ, ನಿಮ್ಮಿದುಳನ್ನು ಕಿರ್ಮಿದುಳಿನಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವ ಅಂತರಿಕ ಹೆಡತಲೆಯ ಬುಗುಟು ಎನಿಸುವುದು.

ಅಂಗಬಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಈ ಹೆಸರಿನ ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಮೂಳೆಗೂ, ಇದಕ್ಕೂ ಏನೂ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಮೂಳೆಗಳು ಕೂಡಿ ಕಪಾಲದ ಬಾಹು ಬದಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು, ಬಾಹ್ಯ ಅಂಗಬಿತ್ತಿಯ ಉಬ್ಬೇಣು, ಒಳಗಿನ ನೊಸಲಿನ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬದಿಯ ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗುಗಳಾಗಿ, ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳು ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರಳು ಮುದ್ರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಣೆಯುಂದದ ಮೂಳೆಗಳು : ಹಿಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದ ಹೆಚ್ಚು ಓರೆಯಾಗಿ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಇಳಿ ಬೆಳವಿಯು ಅಷ್ಟು ಗಾಢವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಕಪೋಲದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ, ತಲೆಗೊರಳ ಉದ್ದುಂಡನೆಯ ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಚಾಚಿನ ಕಚ್ಚುಗಳಿರುತ್ತವೆ. (ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಅಂಡಾಕಾರದ ಕಂಡಿಯು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಉದ್ದುಂಡನೆಯ ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಚಾಚಿನ ಕಂಡಿಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.) ಇದರ ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ರೆಕ್ಕೆಯುಂದದ ಏಣಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಎಲುಕಪ್ಪಿಯ ಕಂಡಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳು ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಪೀಠರೂಪಿ ಆಲೆಯು ಆತಿರುವುದು.

ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದದ ಆಧಾರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬೆಣೆಯುಂದದ ಕುಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣುಳಿಯ ರೆಕ್ಕೆಯ ಕೆಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಕಚ್ಚು ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಕಣ್ಣುಳಿಯ ಭಾಗದ ಕಚ್ಚು, ಇವೆರಡೂ ಕೂಡಿಕೊಂಡು, ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುವು.

ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು : ಅಂಗಬಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಗಳು ಕಪಾಲದ ಹೆಡೆ ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದರಿಂದ, ಇವು ಇನ್ನೂ ಕೆಳಗಿಳಿದಿವೆ. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮುಂಚಾಚು ಉದ್ದವಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ಬಾಗಿ ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ, ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದುವುದರ ಬದಲು ಕಪೋಲದ ಹಗರಿಕ ಭಾಗದ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಕೂಡ, ಜಾರುಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ತಳದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಕುಳಿಯ ಕಂಡಿಯಿದ್ದು, ಅದು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಎರಡಿರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ನೊಸಲೆಲುಬಿನ ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ಕೋನಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಅವರಲ್ಲಿ ನಾಸಿಕ ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ಚಾಚು ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುವುದು.

ಕಪೋಲದ ಮೂಳೆಗಳು : ಇದರ ಹಗರಿಕ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಗಡುಸಿನ ಭಾಗಗಳು, ಪ್ರಾಯಶಃ ಭಿನ್ನವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ.

ಹಗರಿಕ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾಯೆದುರಿನ ಮುಂಚಾಚು ಇದ್ದು, ಇದು ಚೂಚುಕಂದವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುದು, ಅದರಂತೆಯೇ ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಸಹ ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಭಾಗವು ವಿಶೇಷ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಉನ್ನತವಾದ ಚೂಚುಕಂದದ ಮುಂಚಾಚು ಇರುತ್ತದೆ. ಚೂಚುಕಂದ ಮತ್ತು ಹೆಡತಲೆಯ ಉಪಚೂಚುಕಂದಗಳ ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಚೂಚುಕಂದ ಕಂಡಿಯು ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳುವುದು. ನಾಲೆಗಲ ಮುಂಚಾಚು ಎದ್ದುಕಾಣದರೆ ಅದನ್ನು ಸುತ್ತವರಿದ ತಟ್ಟೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಹೊರಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಲಿಕ ಬುಡ್ಡೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಲ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಜಲ್ಲಡಿಶರ ಮೂಳೆಗಳು : ಒಂದರಿಯದ ಕುಣಿಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾದರೂ ಆಳವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ನೇರತಟ್ಟೆಯು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ಅಂತರಿಕ ಸುರುಳಿಗಗಳು ಆರು ಇದ್ದು, ಬಾಹ್ಯ ಸುರುಳಿಗಗಳಂ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ಇರುವುವು. ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮುಂದಿರುವ ಅಂತರಿಕ ಸುರುಳಿಗವು ಬೃಹದಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಮೂಗಿನ ಸುರುಳಿಗಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳು

ದವಡೆಯ ಮೂಳೆಗಳು (ಮೇಲ್ದವಡೆ) : ಮೂಗಂಬದ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಅಳಿಸಿ, ಮೊಗದ ಉರುಟು ರೇಖೆಯ ಕೆಳತುದಿಯು, ಮೂರನೆ ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲಿಗಿಂತ ಮೇಲೆಯೇ ಇರುವುದು. ಇದರಿಂದ 5–7 ಸೆಂ. ಮೀ. ದೂರ ತಳ ಕಣ್ಮಣಿ ಅಡಿಯ ಕಂಡಿಯಿರುವುದು. ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ನಳಿಕೆಯು ಈ ಕಂಡಿಯೊಳಗೆ ಕವಲೊಡೆದು, ಮುಂದಿರುವ ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಸರಧಮನಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿ, ಮುಂದೆ ಮುಂದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳ ತಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿ ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ

ಲೀನವಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲ ಹಲ್ಲೊಡುಗಳು ಸಮಾನ ಆಕಾರವಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಥಮ ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲಿನ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಅರೆದವಡೆಯ ಹಲ್ಲು ಇರುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ. ಸೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಕೆನ್ನೆಯ ಅದೇ ನಾಮಕ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ, ಕೀಲ್ಸಂಧಿ ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯು, ಸೂಲದ ಹಲ್ಲಿನ ಅರ್ಧ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಉಳಿದರ್ಧವನ್ನು ಮುಂದವಡೆಯಿಂದ ಪಡೆದು, ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ಹಲ್ಲೊಗ್ಗಡನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದು.

ಮುಂದವಡೆಯ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಮೂಳೆಗಳು ಸಂಧಿಸುವಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗಿದ ಸರುವಿದ್ದು, ಅದು ತನ್ನ ಬದಿಗಿರುವ ಬಾಗಿದ ಸರುವನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು, ಮುಂಬಲ್ಲಿನ ನಳಿಕೆ ಆಗುವುದು. ಅದರ ಮೇಲೆ ಮುಂಬಲ್ಲಿನ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ನಾಸಿಕದ ಮುಂಚಾಚಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅರ್ಧ ಹಲ್ಲಿನ ಗೂಡು, ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಧ ಹಲ್ಲಿನ ಗೂಡನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ದಂತದ ಹಿಂಬಿಯು, ಈ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿರದ ಮೂರು ಮುಂದಿನ ಹಲ್ಲುಗಳು, ಪ್ರತಿ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಗುಳ ಮತ್ತು ಮೂಗಿನ ಪಾತಳಿಗಳು ಕೂಡುವಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುವು.

ಸೂಚನೆ: ಸೂಲದ ಹಲ್ಲುಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೆಳದವಡೆ : ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಮೂಳೆಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು, ಜನನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮುಗಿದಿರುವುದು. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಸಂಧಿಯನ್ನು ನಾಲಿಗೆಯ ತಳದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸರುವಿನಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಹಲ್ಲೊಡಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ದನಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಂಟು ಮುಂದಿನ ಹಲ್ಲುಗಳಿದ್ದರೆ, ಈ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಆರು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯ, ಅಂತರಿಕ, ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಮುಂದಿನ ಹಲ್ಲುಗಳೆನ್ನುವರು. ಗಂಡು ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಮುಂಬಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕೆಳ ಸೂಲದ ಹಲ್ಲು ಇರುವುದು. ಗಲ್ಲದ ಕಂಡಿಯು ಎತ್ತಿನಲ್ಲಿಯದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಕೆಳದವಡೆಯ ಕಂಡಿಯು ಹಲ್ಲೊಡಿನ ಅಂಚಿನ ಬದಿಗಿರುವುದು. ನಾಲಿಗೆಯ ಸರದ ಸರುವು ಅಷ್ಟು ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಥಮ ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲಿನ ಕೆಳಗೆ, ಅರೆದವಡೆಯ ಹಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಗೂಡು, ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಕೆಳದವಡೆಯ ಎಲ್ಲ ಹಲ್ಲೊಡುಗಳು ಒಂದೇ ಆಕಾರದವಿರುತ್ತವೆ. ನೇರ ಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ಕಂಠವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮುಕುಟದ ಮೇಲ್ಚಾಚು, ಚೂಪಾಗಿ ಹಿಂಬಾಗಿರುವುದು.

ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಗಳು : ನಾಸಿಕದ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ನೇರ ಭಾಗದ ಮುಂದಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬೆಣೆಯಂದಂಗುಳದ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಕಂಡಿಯ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಯು, ಎರಡು ತಟ್ಟೆಗಳಾಗಿ ಸೀಳಿ ತನ್ನ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಅಂಗುಳದ ಭಾಗವಾದ ಬೆಣೆಯಂದಂಗುಳದ ಕುಳಿಯನ್ನು ಇಂಬಿ ಕೊಂಡಿರುವುದು. ಇದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಣೆಯಂದದ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದು.

ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಮೂಳೆಗಳು : ಈ ಮೂಳೆಯು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೊಂಡಿ ಚಾಚು ಬಾಹ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಒಂದು ಗಡಗಡೆ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಗಳು : ನಾಸಿಕದ ಪಾತಳಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಅಸಂಗ ಹೊಂದಿದ ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚು, ಮುಂದವಡೆಯ ನಾಸಿಕದ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ, ನಾಸಿಕದ ಮುಂದವಡೆಯ ಕಚ್ಚನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿ ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಸುರುಳಿಗ ಮೂಳೆಗಳು : ಮುಂದಿನ ಸುರುಳಿಗವು ಅಗಲವಾಗಿಯೂ, ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ ಇದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಪಿಸುಕಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗದ ಕೆಳ ಭಾಗವು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಾಗೆಯೇ ದುಂಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ ಭಾಗದ ಅಂತರಿಕವು, ನಾಸಿಕದ ಮಧ್ಯ ಕಾಲುವೆಯ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದು.

ರಂಟಿಕೆ ಮೂಳೆ : ಇದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದು. ಇದರ ಸಂದೋಳಿ ಸರುವು ಅಷ್ಟು ಆಳವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸರುವಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿನ ರೇಕು ಪರೆಯು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಅಗಲವಾಗಿ ಎರಡು ಪಕ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಪಕ್ಕಗಳು ಕೂಡಿ ಬೆಣೆಯಂದದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಚ್ಚನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುವು.

ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆಗಳು : ಎತ್ತಿನಲ್ಲಿಯಕ್ಕಿಂತ ಈ ಮೂಳೆಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುವುವು. ಕಣ್ಕುಳಿ ಮುಖದ ಉಬ್ಬೇಣಿನ 2–3 ಸೆಂ. ಮೀ. ಕೆಳಗೆ ಕಂಬನಿಕ ಉರುಟು ಗುಂಡು ಇರುವುದು. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಬುಡ್ಡೆಯು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಮುಖದ ಉಬ್ಬೇಣು, ಮೂಳೆಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚಿನಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದು. ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ಮುಂದುವರಿದು,

ಮೇಲ್ದವಡೆಯು ನೊಗೆಲುಬಿನ ಸಂಯೋಗದಿಂದ, ಹಗರಿಕ ಕಪೋಲದ ಅದೇ ಹೆಸರಿನ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ, ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಮುಂಚಾಚು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ನಾಲಿಗಲ ಮೂಳೆ : ಇದರ ನಾಲಿಗೆಯು ಮುಂಚಾಚು ಉದ್ದವಾಗಿ ಚೂಪಾಗಿರುವುದು ಗುರಾಣಿಕ ಕೊಂಬುಗಳು, ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಆಧಾರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಕೊಂಬಿನ ನಡುವೆ ಕೀಲ್ಸಂದು ಇರುವುದು. ಮಧ್ಯ ಕೊಂಬು ಕಿಗ್ಗಂಟಿನಾಕೃತಿಯುದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಿರಿಯ ಕೊಂಬು ತೆಳುವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು.

ಕಪಾಲದಲ್ಲಿಯ ತಗ್ಗು, ಗೂಡು ಮತ್ತು ಕುಳಿಗಳು

ಕಪಾಲದ ಬಾಹ್ಯ ತಗ್ಗುಗಳು : ಕಣ್ಣುಳಿಯ ತಗ್ಗುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಳಿಯ ಬುಡ್ಡೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲ್ಕಣ್ಣ ಕಂಣಿಯು ಕಂಡಿಯೂ ಕಣ್ಣುಳಿಯ ಮುಂಚಾಚಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಮೇಲ್ಕಣ್ಣ ಕುಳಿಯ ಮುಂಚಾಚು ಕಣ್ಣುಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದು. ಕಣ್ಣಿನ ಕಂಡಿಯು ಮುಂಗಡೆ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕಂಡಿಯಿರುವುದು. ಇದರ ಹಿಂದೆ ಕಣ್ಣುಳಿಯ ಮತ್ತು ಗುಂಡಕ ಕಂಡಿಗಳಿರುವುವು. ಎಲು ಕಪ್ಪೆಯ ಕಂಡಿಯೂ ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಉಬ್ಬೇಣಿನ ಮೇಲೆ ಇರುವುದು. ಉಬ್ಬೇಣಿನ ಹಿಂದೆ, ಚಿಕ್ಕ ರೆಕ್ಕೆಯ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು.

ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗು : ಇದು ಕಪಾಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಬದಿಗಿರುವುದು. ಆಳವಿಲ್ಲದ ಅಗಲವಾದ ಮುರಂಗೆ ಹಾಕಿದ ಈ ತಗ್ಗು, ಕೆಳ ಬದಿಯಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಹೊರಳುವುದು. ಎಡಬದಿಯ ತಗ್ಗುಗಳು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಅಂತರ ಉಬ್ಬೇಣಿನಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು.

ಆಂತರಿಕ ಗೂಡುಗಳು : ಕಪಾಲದ ಗೂಡು ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿರುವುದು. ವಾಸನಿಕ ಅಂಕಣವು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು ಹುಂಜ ಮುಡಿಯು ಅಷ್ಟು ದರ್ಶನೀಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ತುರ್ಕಿ ತಡಿಯು ಆಳವಾಗಿರದೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯು ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಭಾವಣಿಯು, ಮೇಲಿನ ಹೆಡತಲೆ, ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ, ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮತ್ತು ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಂತರಿಕ ನೊಸಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣು, ಹುಂಜ ಮುಡಿಯನ್ನು (ಆಂತರಿಕ ನೊಸಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣಿನ ಬದಲು ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಉಬ್ಬೇಣು) ಸೇರಿಕೊಂಡು, ನಿಮ್ನದುಳಿನ ಕುಡಲಿಗೆ ಹತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಉಬ್ಬೇಣು, ಮಧ್ಯ ಅಂಕಣವನ್ನು, ಮೇಲಿನ ಅಂಕಣದಿಂದ ವಿಭಜಿಸುವುದು. ಇದರ ಅಂಚಿಗೆ ಕಿರ್ಮಿದುಳಿನ

ಮೇಟ ಪರೆಯು ಅಂಟಿರುವುದು. ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ನಳಿಕೆಯು ಈ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೂಗಿನ ಗೂಡು ಮತ್ತು ಮೂಬದಿಯ ಕುಳಿಗಳು

ಮೂಗಿನ ಗೂಡು : ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ವಿಭಜನೆಯು ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಗೂಡಿನ ಪಾತಳಿಯು ಸಮಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯ ಕಾಲುವೆಯು ಮುಂದಿನ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಸುರುಳಿಗದಿಂದ ದ್ವಿಭಾಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂಬದಿಯ ಮೂಗಿನ ದ್ವಾರವು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಿಂಬದಿಯುದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೂಬದಿಯ ಕುಳಿಗಳು : ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯು ದನಗಳ ಕುಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ನೊಸಲಿನ, ಕಂಬನಿಕ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಸುರುಳಿಗ ಮೂಳೆಗಳು ಆವರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ನೊಸಲಿನ ಮತ್ತು ಸುರುಳಿಗ ಭಾಗವೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದು ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಕುಳಿಗಳು, ಮಧ್ಯದ ಎಲುತರ ಗೋಡೆಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಸುರುಳಿಗ ಭಾಗವು, ನೊಸಲಿನ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಬಾಹ್ಯ ಮುದ್ದೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುವು.

ಬೆಣೆಯಂದದ ಕುಳಿ : ಬೆಣೆಯಂದದ ಕುಳಿ ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವ ಈ ಎರಡೂ ಕುಳಿಗಳು, ಕುದುರೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಏಕತ್ರವಾಗಿ ಬೆಣೆಯಂದಂಗುಳದ ಕುಳಿ ಎನಿಸುವುದು.

ಬೆಣೆಯಂದದ ಕುಳಿಯು ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯಂದದ ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಒಡಲಲ್ಲಿ ತೋಡಿದಂತಿರುವುದು. ಎಡಬಲಬದಿಗಿರುವ ಕುಳಿಗಳು ಅಂತರ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಯು, ಅಂಗುಳ ಮೂಳೆಯ ನೇರ ಭಾಗದ ಸೀಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವುದು. ಈ ಕುಳಿಯು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯ ಒಳಭಾಗದ ಕೂಡ ಸಂಧಿಸಿರುವುದು.

ಸೂಚನೆ : ಬೆಣೆಯುಂದ ಕುಳಿಯು ಅದೇ ಬದಿಗಿದ್ದ ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಯ ಕೂಡ ಒಂದು ಆಕುಂಚಿತ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುವು.

ದವಡೆಯ ಕುಳಿಗಳು : ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾದದ್ದು. ಇದು ಮೇಲ್ದವಡೆ, ಕಂಬನಿಕ, ಕೆನ್ನೆಯ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯ ಸುರುಳಿಗ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಬೇರೆಪಡಿದಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಳಿಯು, ಓರೆ ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಮತ್ತು ಕೆಳದವಡೆಯ ಕುಳಿಗಳಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ

ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ನಳಿಕೆಯು, ದವಡೆಯ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರಬದಿಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪುನಃ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು.

ಸೂಚನೆ : ನೊಸಲಿನ ಮತ್ತು ದವಡೆಯ ಕುಳಿಗಳು, ಮಧ್ಯದ ನೊಸಲಿನ ದವಡೆಯ ದ್ವಾರದಿಂದ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂದರ್ಶಿಸುವುವು.

ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕುಳಿಗಳು : ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹಿರಿದಾದ, ಜಲ್ಲಡಿತರ ಸುರುಳಿಗದ ಅಂತರ ಅವಕಾಶಕ್ಕೆ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕುಳಿ ಅನ್ನುವ ಪರಿಪಾಠವಿದೆ. ಇದು ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯ ಕೂಡ ಬಾಹ್ಯ ರೇಕು ಪರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಂಡಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದು.

(3) ಕುರಿ (ಆಡು)

ಇದಕ್ಕೆ ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಸೌಮ್ಯವಿದ್ದರೂ ಕಪಾಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಷಟ್ಕೋನಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಅದರ ಮುಂದೆ ಮತ್ತು ಹಿಂದೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುದು.

ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳು

ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಯು ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ಭಾಗವನ್ನೆಲ್ಲ ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ಭಾಗಗಳು ಅಡ್ಡ ಉರುಟು ಗೆರೆಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇದರ ಮಧ್ಯ ಭಾಗವು ಬಾಹ್ಯ ಹೆಡತಲೆಯ ಬುಗುಟಿನ ಕೂಡ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ತಂತುಗಟ್ಟಿ ತಗಲಿರುವುದು. ಚೂಚುಕಂದದ ಕಂಡಿಯು ಕಪೋಲದ ಕಲ್ಲು ಗಡಸು ಚೂಚು ಕಂದದ ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿರುವುದು. ಉಪಚೂಚುಕಂದದ ಮೇಲ್ಚಾಚಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿ ಇರುವುದು. ಮೂಲ ಹೆಡತಲೆಯ ಭಾಗವು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು.

ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಉಭಯ ಬದಿಯ ಮೂಳೆಗಳು ಒಂದುಗೂಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮೂಳೆಗಳು ಸಹ ಒಂದಾಗುವುವು. ಹೀಗೆ ಒಗ್ಗೂಡಿದ ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯ ಮೂಳೆಯು ಕಪಾಲದ ಮೇಲ್ಚಾವಣಿ ಎನಿಸುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯು ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಪಸರಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಾಹ್ಯ ಹೆಡತಲೆಯ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆಣೆಯಂದದ ಮೂಳೆಯು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಂತೆಯೇ ಇದ್ದು ಇಳಿಬೆಳವಿಯ ಹಿಂದಿನ ಬದಿಯ ಮೂಳೆಯ ತಟ್ಟೆಯು, ಮೇಲೆದ್ದು ಮುಂಚಾಚಿ, ಹಾಸ್ತೆತರ ಮುಂಚಾಚೆನಿಸುವುದು. ಬೆಣೆಯಂದದ ಕುಳಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಅನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಅಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಂಬುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಪಾಲದ ಮೇಲಂಚಿನ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನಗಳಿಂದ ಕೊಂಬಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಮೇಲ್ಚಾಚಿ ಅದರ ಪಾತಳಿಯು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಗಂಟುಬ್ಬು ಬೆಳೆದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿನ ಅವಶೇಷವು ದುಂಡಾದ ಗಂಟು ಅಥವಾ ಉರುಟು ಉಬ್ಬೇಣಾಗಿ ತೋರಿಬರುವುದು. ಮೇಲ್ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಕಂಡಿಯು ಇನ್ನು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದರಿಂದ, ಮೇಲ್ಚಾಚಿದ ಸರುವು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯು ಹಿರಿಯ ಮತ್ತು ಕಿರಿಯ ಭಾಗಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಇವೆರಡು ಮೂಗಿನ ಕೂಡ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಭಿನ್ನ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕಪೋಲದ ಮೂಳೆಗಳು : ಹಗರಿಕ, ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಗಡುಸು ಚೂಚುಕಂದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹಗರಿಕ ಭಾಗವು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯುದರಂತೆ ಇದ್ದರೂ, ಕುದುರೆಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಒಂದು ಕಚ್ಚಿನಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕೆಯ ಚಾಚು ಹೊರ ಬರುವುದು. ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಯಿದ್ದು, ಅದು ಹಿಂದಣ ಕುಳಿಯಂದದ ಚಾಚಿನ ಬೆನ್ನಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಪೋಲದ ನಳಿಕೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಮುಖದ ಹತ್ತಿರ ಹೊರ ಬರುವುದು. ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಆಲಿಕೆಯ ಚಾಚು, ಆಲಿಕೆಯ ಬುಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯಿಕ ಮುಂಚಾಚುಗಳು ಸಮಾವೇಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಮಿದುಳ್ತಳದಲ್ಲಿ ಒಡೊಡಕ ತಗ್ಗು ಮತ್ತು ಅಂತರಿಕ ಆಲಿಕ ಕಂಡಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಡು ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇರುವುವು.

ಜಲ್ಲಡಿಕರ ಮೂಳೆಗಳು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಂತೆ ಇವೆ.

ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳು

ಆಕಾರ ಭೇದಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಕೆಳಗಿನ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮುಖದ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಮತ್ತು ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಕಂಡಿ ಇನ್ನು ಹಿಂಬದಿಗಿದ್ದು, ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲಿನ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿರುವುವು. ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಯು, ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಅಂಗುಳದ ಮುಂಚಾಚು ಸಮಪಾತಳಿಯ ಭಾಗವಾದ ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವುದು. ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ನಳಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಕುಳಿಯು ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯ ಕೂಡ, ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ ತನ್ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೊರ ಬರುವುದು. ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಇದ್ದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು.

ಮುಂದವಡೆಯ ಮೂಳೆಯ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿ ಅಂಗುಳದ ಭೇದವು ಉದ್ದವಾಗಿ ಅರುಂದವಾಗಿರುವುದು.

ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಯ ಸಮಪಾತಳಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುಳಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಣೆಯಂದಂಗುಳದ ಕಂಡಿಯು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿ, ವಿಶಾಲವಾಗಿರುವುದು.

ರೆಕ್ಕೆಯಂದ ಮೂಳೆ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಗೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ತುದಿಗೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿಯಂತಿರುವುದು.

ನಾಸಿಕ ಮೂಳೆಯು ತುದಿಗೆ ಚೂಪಾಗಿ, ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆ ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು, ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಂಚಿನ ಮುಂದೆ, ಇದನ್ನು ಸುಧಿಸಿದ ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಸಂಗದಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಕಂಬನಿಕ ತಗ್ಗನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಕುರುಡು ಕೋಶ ಇರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ತಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಥವಾ ಕಂಬನಿಕ ಮಡಿಲು ಎನ್ನುವರು. ಇಲ್ಲಿಯ ಮೂಳೆಯು, ಕಂಡಿ ಗೂಡಿಕದಂತಿರುವುದು. ಕಂಬನಿಕ ಬುಡ್ಡೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಂಡಿಗೂಡಿಕ ಪ್ರಕಾರದ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದಕ್ಕೆ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯ ಸಂಪರ್ಕವಿದೆ. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಂಚು ಅತಿ ಮುಂದುವರಿದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂದೆ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ತಗ್ಗಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಕಂಬನಿಕ ಚೀಲವಿರುತ್ತದೆ. ಕಂಬನಿಕ ಕಾಳಿಯು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಆವರಣವು ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಲವೆಡೆ ಇದನ್ನು ನೊಸಲಿನ ಕಾಳಿಯಿಂದ ಲೊಳ್ಪರೆ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಕೂಡಲು ಒಂದು ಸ್ವತಂತ್ರ ಮಾರ್ಗವಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಮುಖದ ಭಾಗವು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸುರುಳಿಗೆ ಮತ್ತು ರಂಟಿಕೆ ಮೂಳೆಗಳು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

ಕೆಳದವಡೆಯ ಮೂಳೆ ಆಧಾರ ಭಾಗದಿಂದ ಮಧ್ಯದ ಮಡಚಿರುವ ಕೋನದ ವರೆಗೆ ಬಹಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿರುವುದು.

ಕಪಾಲದ ಗೂಡುಗಳು

ಮಿದುಳು ಬುರುಡೆಯ ಗೂಡು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಯ ಒಳತಳದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮಿದುಳಿನ ಅಂಕಣ ಮತ್ತು ಕಿರ್ಮಿದುಳಿನ ಅಂಕಣಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಎರಂಚು ಇರುವುದು. ಆದರೆ ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಭಾಗವು ಬಹಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳ ಚಾಚಿರುವುದು.

ಮೂಗಿನ ಗೂಡು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ನಾಸಿಕದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆರಿಗುಂಡಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

(4) ನಾಯಿ

ನಾಯಿಯ ಕಪಾಲವು ಅವುಗಳ ಜಾತಿ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ನಿಡುತಲೆಯವಾದರೆ ಉಳಿದವುಗಳು ನಡುಗಾತ್ರದಲೆಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಅಡ್ಡತಳಿ ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖದಾಕಾರವೇ ಬದಲಾಗಿ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗುಗಳ ಅತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಮೇಲ್ಕಣ್ಣು ಚಾಚಿನ ಅಭಾವ, ಉದ್ದವಾದ ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆ, ಬಲವಾದ ದವಡೆ, ಕಿಗ್ಗಂಟಿರುವ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅಗಲವಾದ ಮುಖ ಇವು ಇದರ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಗಂಧ ಜ್ಞಾನವೇ ಬಲವಾದ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸನಿಕ ಅಲೆ, ಅವುಗಳ ನರಗಳು ಮತ್ತು ಮೂಗಿನ ಗೂಡು ತುಂಬಿಕೊಂಡ ಸುರುಳಿಗ ಮೂಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳು

ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಉಪ ಚೂಚುಕಂದಗಳು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರುವುವು. ಎಲುಗಣ್ಣಿನ ಒಳಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ನಾಲಡಿ ಕಂಡಿಯಲ್ಲದೆ ಇನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಕಂಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ಉಬ್ಬೇಣು ಕೋನಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ತಳದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಗುಳ್ಳೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವುದು.

ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮತ್ತು ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಳೆಗಳು : ಇವು ಕುದುರೆಯ ಮೂಳೆಗಳಂತೆ ಇರುವುವು.

ಬೆಣೆಯುಂದ ಮೂಳೆ : ಇಳಿ ಬೆಳವಿಯು ಆಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹಿಂದು ಮುಂದೆ ಹಾಸೆತರ ಚೂಚುಗಳಿರುವುವು. ತಲೆಗೂರಳ ಕಚ್ಚು ಇದರಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದು. ಮುಂದಲ ಬೆಣೆಯುಂದದಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು : ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಕುದುರೆಯಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೂ ಕೆಳಗಡೆ ಸರಿದಿರುವುವು. ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಚಾಚು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ನಿಂತದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಬಾವಣೆಯು ಅನಾವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಕಂಡಿ ಮತ್ತು ಬೆಣೆಯುಂದದ ಕಚ್ಚು, ಇದರಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿ ಇದೊಂದೇ ಮೂಳೆಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳು : ಇದರ ಹಗರಿಕ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ ಭಾಗಗಳು ಪ್ರಾಣಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದು, ಕೆನ್ನೆಯ ಇದೇ ಹೆಸರಿನ

ಮುಂಚಾಚನ್ನು ಕೂಡಿ, ಆದರ ಕವಚಾಸನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದು. ಕೆಳಗಿರುವ ಎಲುಗೇಣ್ಣು, ಕುಳಿಯಿಂದ ಗೂಡಿನ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗಿ, ಅದರ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಹಿಂದಲ ಕುಳಿಯುಂದದ ಚಾಚು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂಬಾಗಿರುವುದು. ಚೂಚುಕಂದದ ಮುಂಚಾಚು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ನಾಯಿಕ ಮುಂಚಾಚು ಅಷ್ಟು ವಿಶೇಷ ವಾಗಿರದಿದ್ದರೂ, ಅದರಡಿಯ ಒಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಲೆಗೂರಳ ಕಂಡಿ ಮತ್ತು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಆಲಿಕ ನಾಳದ ಬಹಿರ್ಮುಖವಿರುವುದು.

ಜಲ್ಲಡಿತರ ಮೂಳೆಗಳು: ಇವು ವಿಶೇಷ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕಂಡಿಗೂಡಿನ ತಟ್ಟೆಯು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದರಿಯುಂದದ ಕುಣಿಗಳು ಆಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಹು ಮುದ್ದೆಗಳು ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಹ ಹರಡಿರುವುವು; ನಾಲ್ಕು ಆಂತರಿಕ ಸುರುಳಿಗಳಿದ್ದು ಆರು ಬಾಹ್ಯ ಸುರುಳಿಗಳಿರುವುವು. ಹೊರ ಪಕ್ಕದ ರೇಕು ಪರೆಯು ವಿಶೇಷ ಪಸರಿಸಿದ್ದು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿಯ ಅಂತರ್ಬದಿಯಾಗಿರುವುದು. ಅಡ್ಡ ಹಲಗೆಯಾಕೃತಿಯ ತಟ್ಟೆಯು, ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಒಳಚಾಚಿ, ಇದೇ ಪ್ರಕಾರದ ಅಂಗುಳದ ಒಳ ಚಾಚಿನ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು, ಅಡ್ಡರೇಕು ಪರೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವುದು.

ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳು

ಮೇಲ್ದವಡೆ ಮೊಗದ ಉರುಟು ರೇಖೆಯು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಳಿಸಿ ಹೋಗಿರುವುದು. ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಕಂಡಿಯು ಮೂರನೆ ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ನೊಸಲಿನ ಮುಂಚಾಚು ನೊಸಲಿನ ನಾಸಿಕದ ಮತ್ತು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಭಾಗಗಳ ನಡುವೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲಿನ ಗೂಡುಗಳ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆನ್ನೆಯ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗೆ ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ನಿಚ್ಚಳವಾಗಿ ಕಾಣುವುವು. ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಮುಂಚಾಚಿನಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೊಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ದವಡೆಯ ಗುಂಡುಬ್ಬು ವಯಸ್ಸಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರ ಬದಲು, ಕಡೆಯ ದವಡೆಯ ಹಲ್ಗೂಡಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯಂದ ಮುಂಚಾಚು ಇರುವುದು. ಮುಂದಿನ ಅಂಗುಳದ ಕಂಡಿಯು ಹೊರ ಮುಖವು ಅಡ್ಡಂಗುಳದ ಹೊಲಿಗೆಯ ಸಂದಿನ ಮೇಲೆ ತೋರುವುದು. ಕೆಳಗೆ, ಅಂಗುಳದ ಸರುವು ಉದ್ದವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಸಾಗುವುದು. ಸೂಲದ ಹಲ್ಲಿನ ವಿಶಾಲ ಹಲ್ಗೂಡು ಮುಂದವಡೆಯ ಸಂದಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿರುವುದು. ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಮುನ್ನಡಿ ಹಲ್ಗೂಡುಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂತರವಿರುವುದು. ಆದರ ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಹಲ್ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿರುವುವು. ನಾಲ್ಕನೆ ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಹಲ್ಗೂಡುಗಳು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಅವು

ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿರುವುವು. ಕಡೆಯ ಆರನೆಯದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿದ್ದರೂ ಹಲ್ಲೂಡು ಚಿಕ್ಕದಿರುತ್ತದೆ.

ಮುಂದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಲ್ಲೂಡುಗಳಿದ್ದು, ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯದು ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು, ಬದಿಗೆ ಸರಿದಂತೆ ಹಿರಿದಾಗುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಸೂಲದಲ್ಲಿನ ಗೂಡಿಗೆ ವಿಶಾಲವಾದ ಮುಂಬದಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಬಲ್ಲಿನ ಕಂಡಿಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುವು. ನಾಸಿಕದ ಮುಂಚಾಚು, ತಳದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗಿರುವುದು.

ಕೆಳದವಡೆಯ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಮುದಿವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ಆಧಾರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆರು ಮುಂಬಲ್ಲುಗಳ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸೂಲದಹಲ್ಲುಗಳ ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಬಲ್ಲುಗಳ ಗೂಡುಗಳು ಮಧ್ಯದಿಂದ ಬದಿಗೆ ಅಗಲವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸೂಲದಹಲ್ಲಿನ ಗೂಡು ಆಳವಾಗಿ, ಉದ್ದವಾಗಿ, ಕಿಂಚಿತ್ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಒಲೆದಿರುವುದು. ಬಾಹುಗಳ ಹಲ್ಲೂಡುಗಳ ಅಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಏಳು ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೇಲ್ದವಡೆಯಂತೆ ಇದ್ದರೂ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮತ್ತು ಆರನೆಯ ಹಲ್ಲು ಚಿಕ್ಕವಿದ್ದು, ಐದನೆಯದು ನಾಲ್ಕನೆಯವರಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಗಲ್ಲದ ಕಂಡಿಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿರದೆ, ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಇರುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು. ಮೆಲ್ಲುಗ ತಗ್ಗು ಆಳವಾಗಿದ್ದು ಮುಕುಟಂದದ ಚಾಚಿನವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಣಿದ ಭಾಗದ ಕೆಳಂಚಿಗೆ ಕೋನದ ಮುಂಚಾಚು ಇರುವುದು. ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಬಹಳ ಕೆಳ ಬದಿಗಿದ್ದು ಮುಕುಟಂದದ ಮುಂಚಾಚು ಅಗಲವಾಗಿ, ಎತ್ತರವಾಗಿ ಮತ್ತು ದಪ್ಪನಾಗಿರುವುದು.

ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಗಳು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಗಡಚು ಅಂಗುಳದ ⅓ ಅಂಶ ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುವು. ಅಂಗುಳದ ನಳಿಕೆಯು ಈ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು. ಸಮಪಾತಳಿಯ ಭಾಗವು ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ಅಂಗುಳದ ಕುಳಿಯು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ರೆಕ್ಕೆಯಂದದ ಮೂಳೆಗಳು : ಚಿಕ್ಕವಾದರೂ ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ದ್ವಾರದ ಬಹು ಭಾಗವು ಇವುಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುದು.

ನಾಸಿಕ ಮೂಳೆಗಳು ; ಮುಂದೆ ಅಗಲವಾಗಿ ಹಿಂದೆ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಯ ಕಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಈ ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಒಳಹೊಕ್ಕಿರುವುದು.

ಸುರುಳಿಗೆ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಸುರುಳಿಗವು ಬಗ್ಗಿ ತಟ್ಟೆಯಂತಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಜಲ್ಲಡಿತರ ಸುರುಳಿಗವನ್ನು ಹೋಲುವುದು. ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿರುವುದು.

ರಂಟಿಕೆ ಮೂಳೆಯು ಮೂಗಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ದ್ವಾರವನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕೆಳಂಚಿಗೆ ತಗಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಂಬನಿಕೆ ಮೂಳೆ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಂಚನ್ನು ಮೀರಿ ಹೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಬಹಳ ಬಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲಂಚು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಕೆಲವಂಶದಿಂದ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಂಚಿನ ಭಾಗವೆನಿಸುವುದು. ಅದರ ಹಿಂದೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಕಪೋಲದ ಮೂಳೆಯ ಮುಂಚಾಚಿನ ಕೂಡ ಜಾರುಪಾತಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೊಸಲಿನ ಮುಂಚಾಚಿಗೆ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ತಂತುಗಟ್ಟು ತಗಲಿರುವುದು.

ನಾಲಿಗಲ ಮೂಳೆಯ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಅಡ್ಡ ಕಂಬಿಯಾಕೃತಿಯದಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲೆ ನಾಲಿಗೆಯ ಮುಂಚಾಚು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಗುರಾಣಿಕ ಕೊಂಬುಗಳು ಆಧಾರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಚಿಕ್ಕ ಕೊಂಬುಗಳು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯ ಕೊಂಬುಗಳು ಹಿರಿಯ ಕೊಂಬುಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುವು.

ಕಪಾಲದಲ್ಲಿಯ ಗೂಡು ಮತ್ತು ಕುಳಿಗಳು

ಮಿದುಳ್ಬುರುಡೆಯ ಗೂಡು : ಇದರ ತಳವು ಸಮಪಾತಳಿಯದಾಗಿದ್ದು, ಈ ಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಅಂಗುಳದ ಪಾತಳಿ ಒಂದೇ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳ ವಾಸನಿಕ ಅಂಕಣವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಕಂಡಿಗೂಡಿನ ತಟ್ಟೆಯು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಒಂದರಿಯಂದದ ಕುಳಿಗಳು ಆಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಮ್ನದುಳಿನ ಅಂಕಣವನ್ನು ಕಿರ್ಮಿದುಳಿನ ಅಂಕಣದಿಂದ ಗೊರಟಿದ ಉಬ್ಬೇಣು ಮತ್ತು ಮೇಲು ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಿರ್ಮಿದುಳಿನ ಪಟ ಪರೆ ವಿಂಗಡಿಸುವುವು.

ಮೂಗಿನ ಗೂಡು : ಇದು ಆಯಾ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಮುಂಬಾಗಿಲು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು ದುಂಡಾಗಿರುವುದು. ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಂಡ ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗವು, ಈ ಗೂಡಿನ ಮುಂಭಾಗವನ್ನೆಲ್ಲ ಆವರಿಸಿ, ಮುಂತುದಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿರುವುದು. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ದವಡೆಯು ಅಗಲವಾದ ಆವಾರವಿದ್ದು. ಇದರ ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಪಕ್ಕದ ರೇಕು ಪರೆಯಿಂದ,

ಮೇಲಿನ ವಾಸನಿಕ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಮೂಗು ಗಂಟಲಿನ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು.

ನೊಸಲಿನ ಕುಳಿ : ಇದು ಕಪಾಲದ ಆಕಾರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದು, ನೊಸಲಿನ ಮೂಳೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವುದು. ಈ ಕುಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಜಲ್ಲಡಿತರ ಕಂಡಿಯಲ್ಲಿ, ಸಂಪರ್ಕವಿರುವುದು.

ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕುಳಿ : ಇದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಕೂಡ ಅವ್ಯಾಹತ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕುಳಿಯಾಗಿರದೆ ಮೂಗಿನ ಕೂಡಿನ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗವೆನಿಸುವಷ್ಟು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಹಲ್ಲು ಬೇರು ಇದರಲ್ಲಿ ಚಾಚಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಪಾಲದ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚುಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಒಲಿದಿದ್ದು, ಅದನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗುಗಳು ಸಹ ಅದೇ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿರುವುವು. ಅಂತರ ಕಪೋಲಗಳ ಉಬ್ಬೇಣು ನಿಡುದಲೆಯ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಕೆಳಗಿಳಿದಂತೆ ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿ, ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಉಬ್ಬೇಣೆನಿಸಿ, ಎರಡೂ ಮೇಲ್ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಚಾಚಿನಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನವಾಗುವುವು. ನೊಸಲಿನ ಮತ್ತು ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಗಳ ಸಂದು ನಿಮ್ನವಾಗಿ, ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಣೆಗೆ ಅದೇ ಆಕಾರ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಕೊಡುವುದು. ನಾಸಿಕದ ಪಾತಳಿಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ತುದಿಗೆ ಕಮಾನಿನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಆದರೆ ಮೋಟು ತಲೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಕಪಾಲವು ಎರಡು ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಮಿದುಳು ಬುರುಡೆಯು, ಮುಖಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ ಉಬ್ಬೇಣು ಬಹು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಳಿಸಿ, ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಸರಿದಿರುವುವು.

ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗು, ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವುದು. ಸಂಸ್ಕರಿತ ಕಪಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಕುಳಿ ಮತ್ತು ಕಪೋಲದ ತಗ್ಗುಗಳು ಏಕಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಚಾಚಿನ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳ ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಕಂಡಿಯು ಮೂರನೆ ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲಿನ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳ ದವಡೆಯು ಮುಂದೆ ಹಾಯ್ದು ಚಾಚುಗಲ್ಲುತನ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಗುಜ್ಜು ಗದ್ದದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಕಂಡುಬರುವುದು.

ತಳಭಾಗದ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದರೆ, ಮೂರು ಹೆಡತಲೆಯ ಅಡ್ಡಗಲ, ಉಪ ಚೊಟುಕಂದದ ಚಿಕ್ಕ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಕಿವಿದವಟೆ ಬುಡ್ಡೆಯ ದುಂಡನೆಯ ಆಕೃತಿ. ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಹಿಂದಿನ ದ್ವಾರಗಳು ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಗಡಸು ಅಂಗುಳವು ಕಪಾಲದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಇರುವುದು. ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ಪಾತಳಿಯು ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಬುಡವು ಕೆಳಗಿರುವುದು. ಅದರ ತುದಿಯು ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ ಉಬ್ಬೇಣನಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಹಿಂಬದಿಗೆ ಮಣಿದಿರುವುದು. ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ಉರುಟು ಮುದ್ರೆಗಳಿದ್ದು ಅವಕ್ಕೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ತಗಲಿರುತ್ತವೆ.

(5) ಕೋಳಿ

ಕೋಳಿಯು, ಜಾತಿಯಿಂದ ಪಕ್ಷಿಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದರೂ, ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಪಾಲದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳು (ಅಂಗೋಡೆಯೊಳಗಣವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು) ಇವರಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೋಳಿ ಮರಿಯು ತತ್ತಿಯೊಡೆದು ಹೊರಬಂದ ಕೆಲವೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಪಾಲದ ಮೂಳೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅಪ್ಪಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುವು.

ಮಿದುಳು ಬುರುಡೆ : ಹೆಡತಲೆಯ ಮೂಳೆಗೆ ಒಂದೇ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಇದ್ದು, ಅದು ಬೃಹತ್ ಕಂಡಿಯ ಕೆಳಬದಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೂಲ ಶಿರಾಧಾರ ಮಣೆಯು ಕೂಡ, ಜಾರು ಸಂದು ಹೊಂದಿ ಅಚ್ಚು ಮಣೆಯ ಹಲ್ಲು ರೂಪಿ ಮುಂಚಾಚಿನ ಮೇಲೆ ಉರುಳುವುದು. ಮಿದುಳು ಬುರುಡೆಯ ಮೂಳೆಯೊಳಗಿನ ಜಲ್ಲಿಜಲ್ಲಿಯಾದ ಪೊರೆಗಳು ಅಲಿಕ ನಾಳದ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಗಾಳಿಗೂಡುವುವು. ಇದರಿಂದ, ಬುರಡೆಯು ದಪ್ಪವಾಗಿ, ಒಳಗಿನ ಗೂಡು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶಾಲವಾದ ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಕುಳಿಯು, ಈ ಕಪಾಲದ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣ. ಎರಡು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಕಂಡಿಗಳು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಕಣ್ಕುಳಿಗಳ ಅಂತರ್ಪರದೆಯ ಮೂಲಕ ಬಾಹ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರೂ, ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಅವೆರಡೂ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಒಂದೇ ಕಂಡಿಯಾಗಿರುವುದು. ವಾಸನಿಕ ನರಗಳು ಕಣ್ಕುಳಿಯ ಅಂತರ್ಪರದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಮಿದುಳು ಬುರಡೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುವು.

ಮುಖದ ಭಾಗ : ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಕೆಳ ಮುಖದ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು. ಕೋಳಿಯಲ್ಲಿ, ಎತ್ತಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಮೂರು ಮೂಗಿನ ಸುರುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ನಾಲ್ಪಕ್ಕದ ಮೂಳೆ ಇರುವುವು. ಮೇಲ್ದವಡೆಗಳು ಕಂಬಿಯಾಕೃತಿಯವಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳಿಗೆ ತೆಳುವಾದ ಅಂಗುಳದ ಭಾಗಗಳಿರುವುವು. ಇವು ಮುಖದ ಬಾಹ್ಯ ಒದಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಗಡಸು ಅಂಗುಳವನ್ನು ಸಹ ನಿರ್ಮಿಸುವುವು. ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮುಂದವಡೆ

ಮತ್ತು ನಾಸಿಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಮೇಲೆ ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಮುಂದವಡೆಯು, ಮೇಲುಚುಂಚಿನ ಆಧಾರ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಮರಿಯು ತತ್ತಿ ಒಡೆದು ಹೊರಬರುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಇದಲ್ಲದೆ ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಬಾಹ್ಯ ದ್ವಾರದ ಅಂಚಿನ ಭಾಗವು ಸಹ ಆಗಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂಗುಳದ, ನಾಸಿಕದ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಚಾಚುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಾಸಿಕದ ಮೂಳೆಗಳು ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗವಾಗಿ ಕೆಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚುಕಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ ಕಂಬನಿಕ ಮೂಳೆಗಳು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಬದಿಗೆ ಚೂಪಾದ ತುದಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂಗುಳದ ಮೂಳೆಗಳು ಮುಖದ ಮೇಲ್ಭಾವಣಿಯಾಗಿ ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ದ್ವಾರದ ಮೇರೆಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವುವು. ಇವು ಮುಂದೆ ಮೇಲ್ದವಡೆ, ಮುಂದವಡೆ, ಮತ್ತು ಹಿಂದೆ ರೆಕ್ಕೆಯುಂದ, ಬೆಣೆಯುಂದ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಕೆನ್ನೆಯ ಅಥವ ನೊಗೆಲುಬಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಕಣ್ಣುಳಿಯ ಕೆಳಭಾಗ ದಲ್ಲಿದ್ದು, ಮುಂದೆ ಮೇಲ್ದವಡೆಯ ಮತ್ತು ಹಿಂದೆ ನಾಲ್ಪಕ್ಕದ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸು ವುವು. ಇದು ಕಂಬಿಯಾಕೃತಿಯ ಕೋಮಲ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂದಿನದು ಕೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಮೂಳೆಯಾದರೆ ಹಿಂದಿನದು ನಾಲ್ಪಕ್ಕದ ಕೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಮೂಳೆಯಾಗಿರುವುದು. ರೆಕ್ಕೆಯುಂದವು, ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನ ಹಿಂದಲ ದ್ವಾರ ಮುಖ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದು, ರಂಟೆಕ ಮೂಳೆಯು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಮೂಗಿನಬದಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದು. ಕೆಳವವಡೆ ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು. ಇದು ಹಿಂಬದಿ ಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಪಕ್ಕದ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಪ್ರತಿ ಯೊಂದು ಕವಲು ಟೊಂಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಲ್ಸಂದಿನ ಭಾಗ, ಮೇಲ್ಮೂಲೆಯ ಭಾಗ, ಮೂಲೆ ಇರುವ ಭಾಗ, ಕಟ್ಟುಪಟ್ಟಿಯ ಭಾಗ, ಹಲ್ಲಿನ ಭಾಗ ಹೀಗೆ ಐದು ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಪಕ್ಕದ ಮೂಳೆಯು ಕೆಳಗೆ ಕೀಲ್ಸಂದಿನ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಮೇಲೆ ಕೆನ್ನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ, ಬದಿಗೆ ನಾಲ್ಪಕ್ಕದ ಕೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಒಳಗೆ ರೆಕ್ಕೆಯುಂದದ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ನಾಲ್ಪಕ್ಕದ ಮೂಳೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಮುಖದ ಮೂಳೆಗಳ ಚಲನದಿಂದ, ಕೋಳಿಯು ತನ್ನ ಮುಖವನ್ನು ಅಷ್ಟು ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆಯಬಲ್ಲದು. ಮೂಗಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, ಮುಂದಿನ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಸುರುಳಿಗ ಮೂಳೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ನಾಲಿಗೆಯ ಮೂಳೆಯು ಕೆಳದವಡೆಯ ಕವಲು ಟೊಂಗೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಶತಃ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಏಳು ತುಂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 6

ಕಾಲುಗಳು

ಕಶೇರುಕ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜೋಡಿ ಕಾಲುಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಎದೆಗೂಡಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವವುಗಳಿಗೆ, ಮುಂಗಾಲುಗಳೆಂದೂ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿರುವ ಕಿಗ್ಗುಳಿಯವುಗಳಿಗೆ ಹಿಂಗಾಲುಗಳೆಂದೂ ಹೆಸರು. ಈ ನಾಮಗಳು ಸ್ಥಾನ ವಾಚಕ ಸೂಚನೆಯ ಶಬ್ದಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ನಿವೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಲನವಲನೆಯ ಸಾಧನಗಳಾಗಿದ್ದು, ಆ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ನಿಲುವಿಕೆಯ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ದೇಹ ಭಾರವನ್ನು ಹೊರುವುವು. ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಚಲ ಸ್ಥಿರತ್ವಕ್ಕೆ ಮುಂಗಾಲುಗಳೇ ಸಾಧನಗಳು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿ, ದೇಹವನ್ನು ಮುಂದೂಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಯ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆಂತರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದ್ದು, ಅವುಗಳ ಜೀವನಾಧಾರ ಕ್ರಮಗಳು ಬದಲಾದಂತೆ ಈ ಅವಯವದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬರುವುವು.

1 ಮುಂಗಾಲು

(1) ಎತ್ತು

ಮುಂಗಾಲು, ಎದೆ ಗೂಡಿಗೆ ಬಲವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ಮೂಳೆಯ ಸಂದಿಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಾಗ ಆಗುವ ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಕಂಪನದ ಧಕ್ಕೆಯು ಮೇಲಕ್ಕೇರಿ, ಎದೆಗೂಡಿಗೆ ಸುತ್ತುವರಿದ ಈ ಬಲವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮೆತ್ತನೆಯ ಚಾಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗುವುದು, ಹೆಗಲು ತೋಳು, ಮುಂದೋಳು, ಮಣಿಸಂದು. ಮೊಣಕಾಲು, ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ಮುಂಗಾಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಂಗಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೆಗಲೆಲುಬು, ತೋಳ್ಮೂಳೆ, ಅರೆಲು ಹಾಗೂ ಮೊಣಮೂಳೆ, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಗಳು, ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಕಾಲ್ಬೆರಳ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ.

ಹೆಗಲೆಲುಬು : ಇದು ಚಪ್ಪಟೆ ಜಾತಿಯ ಮೂಳೆ, ಎದೆಗೂಡಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಗಿರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿ ಕೆಳ ಮುಖವಾಗಿ ತೂಗಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೆಳ ತುದಿಯು ಕೊಂಚ ಮುಂಚಾಚಿದ್ದು, ಎರಡು ಬದಿಯ ಅಂಚುಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಸೇರಿ

ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮುಂಗಾಲು ಚಲಿಸುವಾಗ ಈ ತುದಿಯು ಹಿಂದು ಮುಂದೆ ಜೋಲಾಡಿ ತನ್ನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿಯ ಈ ಮೂಳೆಯ ಬುಡವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಒಳ ಬದಿಯು ತನ್ನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಗಲ್ದಡಿಯ ತಗ್ಗನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಗಲ್ದಡಿಯ ಸ್ನಾಯುವು ಅಡಗಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲಂಚಿನ ಮುಂಬದಿಗೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿಯ ಉರುಟು ಪಾತಳಿಯಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಕೊರಳ ಕರಗಸಕ ಸ್ನಾಯುವು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಹಿಂದುಗಡೆಯ ಉರುಟು ರೇಖೆಗೆ ಎದೆಗೂಡಿನ ಕರಗಸಕ



ಚಿತ್ರ 20. ಎಡಹೆಗಲೆಲುಬು—ನಡುಪಾತಳಿ

(1) ಉದ್ದಮಾಡುವ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ (2) ಹೆಗಲದಡಿಯ ತಗ್ಗು (3) ಕೊರಳ ಕರಗಸಕ ಸೇರಿ ಕೊಳ್ಳುವ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಜಾಗ (4) ಎದೆಗೂಡಿನ ಕರಗಸಕ್ಕಾದ ಒರಟು ರೇಖೆ (5) ಹೆಗಲ್ಕೊನೆಯ ಉಧೃತ (6) ಹೆಗೆಲುಬಿನ ಉಧೃತ (7) ಹೆಗೆಲುಬಿನ ಗುಬುಟು (8) ಕಾಕೂಕ್ಕಿಯ ಹೊರಚಾಚು (9) ಕುಳಿಯಂದದ ಗೂಡು (10) ಹೆಗೆಲುಬಿನ ಬೆನ್ಗಿಂಬದ ಅಂಚು (11) ಹೆಗಳುಬಿನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು (12) ಹೆಗಲುಬಿನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (13) ಹೆಗಲುಬಿನ ಕೊರಳು

ಸ್ನಾಯುವು ಅಂಟಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ದೇಹವಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮೇಲು ಪಾತಳಿ ಎನ್ನುವರು. ಈ ಭಾಗವನ್ನು ನೆಟ್ಟೆಲುಬು ಎರಡು ಅಸಮ ಪಾತಳಿಗಳಾಗಿ ಇಬ್ಭಾಗಿಸುವುದು. ಇದು ಕೊಂಕು ಗೆರೆಯಂತಿದ್ದು ಮಧ್ಯದವರೆಗೆ ಹಿಂಬಾಗಿ,ಕೆಳಗೆ ಮುಂಬಾಗುವುದು. ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ. ಚೂಪಾದ ಹೆಗಲ್ಕೊನೆಯಮುಂಚಾಚು ಎನಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಮ್ಮೂಲಿಗ ಸ್ನಾಯುವು ಅಂಟಿರುವುದು. ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನಿಂದ ವಿಭಾಗಿಸಿದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತಗ್ಗು ಪಾತಳಿಯು $\frac{1}{4}$ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದರೆ

ಕೆಳಭಾಗದ ತಗ್ಗು ⅓ ಅಂಶವಿರುವುದು. ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಮೇಲಿನ ಸ್ನಾಯುವು ತಂಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಳ ಭಾಗದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಕೆಳ ಸ್ನಾಯುವು ಅಡಗಿರುವುದು. ಈ ಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ⅓ ಅಂಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ದುಂಡುಕ ಸ್ನಾಯುವು ಅಂಟಿರುವುದು.

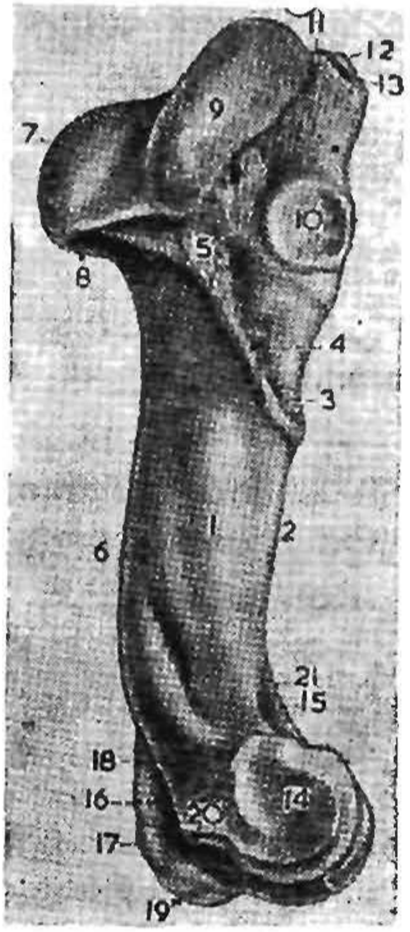
ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾಗಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ, ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಕೆಳ ⅓ ಅಂಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಮೇಲಂಚು ಬೆನ್ನಂಬಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಿರುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಅಂಚು ಎನ್ನುವರು. ಇದ್ದು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳಿದ್ದು, ಇದಕ್ಕೆ ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಮುಂಚಾಚು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಮೃದು ಎಲುಬು, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಳ್ಳೆಡಚಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು.

ಮುಂದಿನ ಕೊರಳು ಕೋನವು ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಮೇಲಂಚುಗಳು ಸಂಧಿಸುವುವು. ಹಿಂದಿನ ಮೇಲ್ಕೋನವು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಾಣಿಯು ಚಲಿಸುವಾಗ ಇದರ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಕೆಳಗಿನ ಜಾರ್ಸಂದು ಕೋನವು ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚುಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಾನವಾದರೂ, ಇಲ್ಲಿ ಕುಳಿಯುಂದದ ಗೂಡು ಇರುವುದರಿಂದ, ಅದರ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿ ಹೋಗುವುವು. ಆಳವಿಲ್ಲದ ದುಂಡಾದ ಈ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಶಿರವು ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿ ಹೆಗಲು ಸಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಈ ಕುಳಿಯ ದಂಡೆಯು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗದ ಕುಳಿಯುಂದದ ಕಚ್ಚು ಇದ್ದು, ಮುಂಬದಿ ಯಲ್ಲಿ ಹೆಗಲೆಲುಬಿನ ಗುಬುಟವಿರುವುದು. ಇದರ ಒಳ ಭಾಗದಿಂದ ಕಾಕೊಕ್ಕಿಯ ಮುಂಚಾಚು ಹೊರ ಬಂದು ಅದಕ್ಕೆ ತೋಳಿನ ಕಾಕೊಕ್ಕಿ ಸ್ನಾಯುವು ಅಂಟಿರುವುದು.

ತೋಳ್ಮೂಳೆ : ಇದು ಉದ್ದ ಜಾತಿಯ ಮೂಳೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಒಲಿದಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿ ಹೆಗಲೆಲುಬಿನ ಕೂಚ ಮತ್ತು ಕೆಳಬದಿ ಅರೆ ಲುಬು ಮತ್ತು ಮೊಣ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಇದರ ದಂಡಕವು ಮುರಗಿಯಾಗಿದ್ದು, ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಕೋನಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮುದ್ರೆ ಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಅರ್ಧಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಕೆಳ ಬದಿಯ ⅓ ಅಂಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ದುಂಡಾ ಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಗಳು ಸಮಾವೇಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉರುಂಳಿಕೆ ಗುಬುಟು ಇದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಹಿರಿಯ ಉರುಳೆ ಸ್ನಾಯುವು ಹೊಂದಿ ಕೊಂಡಿರುವುದು. ಹೊರಪಾತಳಿಯು ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕೋಣಕ ಏರಂಚಿನಿಂದ

ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ: ಈ ಎರಂಚು, ಕೆಳಗೆ ಮುಕುಟಿಂದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸನವಾಗುವುದು. ಇದರರ್ಧ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಮುಕ್ಕೋಣಕ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಮುಕ್ಕೋಣಕ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಮೇಲೆ ಕೀಲ್ಗೂಡಿನ ಶಿರದ ವರೆಗೆ ಕೊಂಕು ರೇಖೆ ಇದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಮೂದಲಿಗ ಸ್ನಾಯುವು ಅಂಟಿರುವುದು. ಹೊರ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ, ಸ್ನಾಯು ಸುತ್ತಿನ ಸರುವು ಹೊಸೆದಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ತೋಳಿನ ಸ್ನಾಯುವು ಸರಿದಾಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 21. ಬಲ ತೋಳ್ಮೂಳೆ - ಪಾರ್ಶ್ವದೃಶ್ಯ

(1) ಸ್ನಾಯು ಸುತ್ತಿನ ಸರುವು (2) ಮುಮ್ಮೂಲಿಗ ಎರಂಚು (3) ಮುಮ್ಮೂಲಿಗ ಗುಂಡುಬ್ಬು (4) ಮೂದಲಿಗ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ವಕ್ರರೇಖೆ (5) ಚಿಕ್ಕ ಉರುಳೆಗಾಗಿ ಕಿಗ್ಗಂಟು (6) ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ (7) ತಲೆ (8) ಕೊರಳು (9) ಪಾರ್ಶ್ವ ಗುಂಡುಬ್ಬಿನ ಹೀನತೆ (10) ಮುಳ್ಳು ಚಾಚಡಿ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಹೊರ ಕಂಡರಕ್ಕಾದ ಗುಂಡು ಒರಟುಜಾಗ (11) ಹೊರ ಗುಂಡುಬ್ಬಿನ ಶೃಂಗ (12) ನಡು ಗುಂಡುಬ್ಬಿನ ಮುಂಭಾಗ (13) ಇರ್ದಲೆಯ ಸರುವು (14) ಪಾರ್ಶ್ವ ತುಂತುಗಟ್ಟಿಗಾಗಿ ತಗ್ಗು (15) ಮುಕುಟಿಂದದ ತಗ್ಗು (16) ಮೊಣ ಕೊನೆಯ ತಗ್ಗು (17) ಮಧ್ಯದ ಮೇಲ್ಲೆಲುಗೆಣ್ಣು (18) ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮೇಲ್ಲೆಲುಗೆಣ್ಣು (19) ಮಧ್ಯದ ಎಲುಗೆಣ್ಣು (20) ಪಾರ್ಶ್ವದ ಎಲುಗೆಣ್ಣು (21) ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಉಬ್ಬೇಣು

ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಈ ಮೂಳೆಯ ಬೃಹದಾಕಾರದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಕೀಲ್ಗೂಡಿನ ಶಿರ, ಎರಡು ಗುಂಡುಬ್ಬು ಮತ್ತು ಇರ್ದಲೆಯ ಸರುವು ಇರುತ್ತವೆ.

ಕೀಲ್ಗೂಡಿನ ಶಿರವು ಹಿಂಬದಿಗಿದ್ದು, ಇದು ವಿಶಾಲವಾದ ಪೀನ ಕೀಲುಪಾತಳಿ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಹೆಗಲೆಲುಬಿನ ಕುಳಿಯಂದದ ಗೂಡಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ಇದರ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಕುಂಚಿತ ಭಾಗವೇ ಕಂಠ. ಬಾಹ್ಯ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಪಾತಳಿಗಿಂತ 3–4 ಸೆಂ. ಮೀ. ಎತ್ತರವಿದ್ದು, ಮುಂಬದಿಯ ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಉಬ್ಬು ಮತ್ತು ಶೃಂಗ ಎಂಬ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಶೃಂಗವು ಇರ್ದಲೆಯ ಸರುವಿನ ಬಾಹ್ಯ ಮೇರೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆಯೇ ಒಲೆದಿರುವುದು. ಶೃಂಗದ ಕೆಳಗಿನ ಹೊರ ಬದಿಗೆ ಒಂದು ವಿಶಾಲವಾದ ದುಂಡಾದ ಉರುಟು ಸ್ಥಳವಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಕೆಳ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರವು ತಗಲಿದ ಗುರುತಿರುವುದು. ಶೃಂಗಕ್ಕೆ ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಮೇಲಿನ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಬಲವಾದ ಕಂಡರವು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಉಬ್ಬು, ಶೃಂಗದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲೆ ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಕೆಳ ಸ್ನಾಯುವಿನ ತಂತುಗಳು ತಗಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಬದಿಯು ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಕೆಳ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರವು ಹಾಯ್ದು ಕೆಳ ಬದಿಯ ವಿಶಾಲ ದುಂಡಾದ ಉರುಟು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಗುಲುವುದು. ಆಂತರಿಕ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಬಾಹ್ಯ ಗುಂಡುಬ್ಬಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಹಂಚಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂಭಾಗವು ಇರ್ದಲೆಯ ಸರುವಿನ ಒಳ ಮೇರೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆಯೇ ಒಲೆದಿರುವುದು. ಇದು ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಮೇಲಿನ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಒಳ ಕಂಡರವು ತಗಲುವ ಸ್ಥಾನ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೆಗಲ್ದಡಿಯ ಸ್ನಾಯುವು ಅಂಟುವುದು.

ಇರ್ದಲೆಯ ಸರುವು ಕೀಲ್ಗೂಡಿನ ಶಿರದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಎರಡು ಬದಿಯ ಗುಂಡುಬ್ಬುಗಳಿಂದ ಮೇರೆವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇದು ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ತೋಳಿನ ಇಮ್ಮಂಡೆ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರವು ಹಾಯುವುದು.

ಕೆಳ ತುದಿಯು, ಕೀಲ್ಗೂಡಿನ ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ನಡುವಣ ಏಣಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಂತರಿಕ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಂಬದಿಯಿಂದ ಉದಯಿಸಿ, ಹಿಂಬದಿಯವರೆಗೆ ಸಾಗುವ ಆಳವಾದ ಸರುವಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಪಾತಳಿಗಳು ಓರೆಯಾಗಿರಿಸಿದಂತೆ ತೋರುವುವು.

ಕೆಳ ತುದಿಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಮುಂಭಾಗದ ಮೇಲ್ಪದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಕುಟದಂದದ ತಗ್ಗಿದ್ದು ಅದು ಅರೆಲುಬಿನ ಅತಿ ಮಣಿತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮುಕುಟದಂದದ ಚಾಚನ್ನು ತನ್ನ

ಒಡಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಜಾರುಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಗಾಢವಾದ ಮೊಣಕೊನೆಯ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಮೊಣಕೊನೆಯ ಮುಂಚಾಚನ್ನು, ಮೊಣಕೈ ಸಂದು ಚಾಚಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಮೇಲೆಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಎರಡು ಏಣುಗಳಿರುವುವು. ಒಳ ಮೇಲೆಲು ಗೆಣ್ಣಿಗೆ ಅರೆಲುಬಿನ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮಡಿಸಿಕ, ಮೊಗಚಿನ ಸುಣು ಗುಂಡು ಹೊರ ಬೆರಳಿನ ಮಡಿಸಿಕ ಮತ್ತು ಆಳ ಬೆರಳಿನ ಮಡಿಸಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳು ತಗಲುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಮೇಲೆಲುಗೆಣ್ಣಿನಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಸ್ನಾಯುವು ಹೊರಬರುವುದು. ಇದರ ಬಾಹು ಬದಿಗೆ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿಂದ ಉಬ್ಬೇಣು ಚಾಚಿರುವುದು.

ಮುಂದೋಳು ಮೂಳೆಗಳು: ಮುಂದೋಳಿನ ಮೂಳೆ ಎರಡು ಭಿನ್ನ ಮೂಳೆಗಳಾದ ಅರೆಲುಬು ಮತ್ತು ಮೊಣಮೂಳೆ ಇವುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಮೂಡಿ ಬಂದ ಅಸ್ಥಿ. ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯವರೆಗೆ ಭಿನ್ನವಾದ ಈ ಉದ್ದ ಜಾತಿಯ ಎಲುಬು, ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ, ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಭಿನ್ನ ಮೂಳೆಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾಗಮ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ತಂತು ಗಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವುವು. ಇವೆರಡರ ಸಮಾಗಮವು ಎಲುಬೀಕರಣ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಆದರೂ, ಅವುಗಳ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಅವು ಅಪ್ಪಿಕೊಂಡ ರೇಖೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಎಲುಬೀಕರಣವು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಸಾಗುವುದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಮುಂದೋಳಿನಲ್ಲಿ ಮೊಗಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಂಗಾತನೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಅರೆಲುಬು ಹಿರಿಯದಾದರೂ, ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಮೊಣಕೊನೆಯು ಉನ್ನತವಾಗಿ, ಆ ಮೂಳೆಯ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುವುದು.

(i) **ಅರೆಲುಬು**: ಮುಂದೋಳಿನಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ನೇರ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ, ಮೇಲೆ ತೋಳ್ಮೂಳೆ, ಕೆಳಗೆ ಮಣಿಸಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಣಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಕಿಂಚಿತ್ ಬಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಕೆಳ ತುದಿಯು ಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಬದಿಗೆ ಒಲೆದಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ದಂಡಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ದಂಡಕವು ಮುಂಬದಿಯಿಂದ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಹಿಚುಕಿದಂತಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಹೀನವಾಗಿದ್ದು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮತ್ತು ಬೆರಳಿನ ಬಿಚ್ಚುರಿಕೆ ಸ್ನಾಯುಗಳು ತಗಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸರುವುಗಳಿರುವುವು. ಒಳಗಿನ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಬಿಚ್ಚುರಿಕೆ ಓರೆ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರವು ಹಾಯುವುದು. ಮಧ್ಯ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅರೆಲು ಬಿಚ್ಚುಳಿಕೆಯ ಕಂಡರವು ಸರಿದಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ

ಒಳಗಿನ ಮತ್ತು ಸಮಾನ ಬೆರಳಿನ ಬಿಚ್ಚಳಿಕೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕಂಡರವು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುವು. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು, ಬದಿಯಿಂದ ಬದಿಗೆ ಸಮಪಾತಳಿಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಉರುಟು ಪಾತಳಿ ಇದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಮೊಣಮೂಳೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಹೊದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭೇದಗಳಿದ್ದು ಅವನ್ನು ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಆರೆಲು ಮೊಣಮೂಳೆಗಳ ಕಮಾನುಗಳೆನ್ನುವರು. ಈ ಕಮಾನುಗಳಿಂ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಎಲು ನಡುವಣ ತೋಡು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಮೇಲಿನ ಆರೆಲು ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕಮಾನಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇದರ ಸ್ಥಾನವು ಬದಲಾ



ಚಿತ್ರ 22 : ಬಲ ಆರೆಲು ಹಾಗೂ ಮೊಣ ಮೂಳೆ; ಮುಂಪಾರ್ಶ್ವ ದೃಶ್ಯ

(1) ಆರೆಲು ಗುಂಡುಬ್ಬು (2) ಆರೆಲುಬಿನ ಮುಂಪಾತಳಿ (3) ಹಿಂಪಾತಳಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಅಂಚು (4) ಮೇಲಿನ ಆರೆಲು–ಮೊಣಮೂಳೆ ಕಮಾನು (5) ಅಂತರ ಅಸ್ಥಿಸರುವು (6) ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಪಾತಳಿ (7) ಕೆಳ ಆರೆಲು–ಮೊಣಮೂಳೆ ಕಮಾನು (8) ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕುಂಬಿಂದದ ಹೊರಚಾಚು (9) ನಡು ಸರುವು (10) ಪಾರ್ಶ್ವ ಸರುವು (11) ಮುಕುಟಂದದ ಹೊರಚಾಚು (12) ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಕಚ್ಚು (13) ಮೊಣಕೊನೆಯ ಹೊರಚಾಚು (14) ಮೊಣಕೊನೆ ಹೊರಚಾಚಿನ ಶಿಬಿರ (15) ಮಣಗ ಹೊರಚಾಚು

ಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಒಳ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಪಾ ತ ಳಿ ಗ ಳು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನ ಜಾರು ಪಾತಳಿ ಇದ್ದು, ಸರುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗ ಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ತುದಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಜಾರು ಪಾತಳಿಗೆ ಸುತ್ತುವರಿವ ಅಂಚಿದ್ದು, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಮೇಲೆದ್ದು, ಮಕುಟಂದ ಜಾಡು ಎನಿಸುವುದು. ಹಿಂಬದಿಗೆ ಈ ಅಂಚಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೀಲ್ಕೊಗಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಕೂಡ ಮೊಣ ಮೂಳೆಯು ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಗೆ, ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯಾ ಉರಟು ಸ್ಥಳವಿದ್ದು ಈ ಅಂಚಿನ ಪಾತಳಿಯ ಒಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾದ ಆರೆಲು ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ತೋಳಿನ ಇಮ್ಮಂಡೆಯ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಬಾಹು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಉರಟು ಗುಬುಟಗಳಿದ್ದು ಅವಕ್ಕೆ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುವು.

ಕೆಳ ತುದಿಯು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿದ್ದ ಮೂರು ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿಗಳು ಓರೆಯಾಗಿರುವುವು. ಈ ಮೂರು ಪಾತಳಿಗಳು, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲ್ಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಈ ತುದಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಮೊಣ ಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ತುದಿಯು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು.

(ii) **ಮೊಣ ಮೂಳೆ:** ಆರೆಲುಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ದಂಡಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ದಂಡಕವು ಮೂರು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ತನ್ನ ಮುಂಬದಿಯಿಂದ ಎರಡು ಎಲು ನಡುವಣ ತೋಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಆರೆಲುವಿನ ಕೂಡ ಎಲುಬೀ ಕರಣ ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮೇಲಿನ ಎಲು ನಡುವಣ ತೋಡು, ಮೇಲ್ತುದಿಯಿಂದ 5–6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಕೆಳಗಿದ್ದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಎಲು ನಡುವಣ ತೋಡು ಕೆಳಗಿನ ತುದಿಯಿಂದ 3–4 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮೇಲಿರುವುದು. ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಬದಿಗಳು ಇಕ್ಕಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಸಮಪಾತಳಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಮೊಣ ಕೊನೆಯ ಚಾಚು ಮತ್ತು ಅರ್ಧಚಂದ್ರದ ಕಚ್ಚಿನ ಸಂಯೋಜಿತ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಣಕೊನೆಯ ಚಾಚು ಮೂಳೆಯ ಬಲವತ್ತರ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಲಿದು, ಹಿಂಚಾಚಿರುವುದು. ಇದರ ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು,

ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ತೆಳುವಾಗಿ ಕೆಳ ಭಾಗದ ಚುಂಚಿನಾಕೃತಿಯ ಮಣಿಗ ಮುಂಚಾಚು. ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರದ ಕಚ್ಚಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿ ಬರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ತುದಿಯ ವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಮಣಿಗ ಮುಂಚಾಚಿದ ಕೆಳಗಿರುವ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರದ ಕಚ್ಚು, ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ಭಾಗದ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಕಚ್ಚಿನ ಕೆಳಗೆ, ಮೊಣ ಮೂಳೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು ಅವು ಆರೆಲುಬಿನ ಮೇಲಿದ್ದ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ತೋಳಿನ ಸಂದುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುವು. ನಿಸ್ಸಂಗವಾದ ಶಿಖರಕ್ಕೆ ಕೆಳಗಿನ ಮುಮ್ಮುಂಡೆ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು.

ಕೆಳ ತುದಿಯು ಆರೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಕಂಬೂದದ ಕೆಳಚಾಚು ಎನಿಸುವುದು.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಗಳು: ಮಣಿ ಸಂದಿನಲ್ಲಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಸಮೂಹವೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎರಡು ಸಾಲಾಗಿ ಇರಿಸಿದ ಆಕುಂಚಿತ ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದು ಅವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಲೋಳಿನ ಜಾರ್ಸಂದುಗಳಿರುವುವು. ಮೇಲಿನ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೆಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳಿರುವುವು. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಳಗಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಜೋಡಣೆ ಅತಿ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳು ಜಾರುವುವು. ಇದರಿಂದ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳು ನೇರ ವಾಗಿರದೆ ವಕ್ರ ವಕ್ರವಾಗಿ ಸಾಗುವುವು. ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಅಂತರ್ಮೂಳೆಗಳ ತಂತು ಗಟ್ಟಿಗಳಿದ್ದರೂ, ಅಖಂಡ ಸಂದನ್ನೇ ಸುತ್ತುವರಿದ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಳು ಬೇರೆ ಇವೆ. ಮಣಿ ಸಂದಿನ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲ್ಸಾಲಿನ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜಿತ ಆರೆಲುಬು ಮತ್ತು ಮೊಣ ಮೂಳೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಮಿತ ಚಲನವಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯ ದೇಹಭಾರವನ್ನು ಅಡಗಿಸಿರುವು ದಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಮಣಿಸಂದಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ ಮೂಳೆಗಳ ಸಾಮೂಹಿಕ ಸಂದಿಗೆ ಮಣಿಕಟ್ಟು ಎನ್ನುವರು.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಆರೆಲು ಮೂಳೆ, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ ಮೂಳೆ, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕೆ ಮೂಳೆ ಇವು ಮೇಲಿನ ಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು.

ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು.



ಚಿತ್ರ 23 : ಎಡ ಮಣಿಕಟ್ಟು — ಹಿಂಬದಿ ದೃಶ್ಯ.

(1) ಅರೆಲು (2) ಮೊಣಮೂಳೆ (3) ಅರೆಲು ಮಣಿಕಟ್ಟು (4) ನಡುವಣ ಮಣಿಕಟ್ಟು (5) ಮೊಣಮೂಳೆ ಮಣಿಕಟ್ಟು (6) ಅನುಷಂಗಿಕ ಮಣಿಕಟ್ಟು (7) ಎರಡು ಹಾಗೂ ಮೂರು ಒಂದುಗೂಡಿದ ಮಣಿಕಟ್ಟು (8) ನಾಲ್ಕನೆ ಮಣಿಕಟ್ಟು (9) ದೊಡ್ಡ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ (10) ಹೊರಗಿನ ಸಣ್ಣ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ

(i) **ಮೇಲಿನ ಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು :** ಮಣಿಕಟ್ಟಾರೇಲು ಮೂಳೆಯು ಮೇಲ್ಸಾಲಿನ ಒಳಮೂಳೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಆರು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು, ಮೂರರ ಮೇಲೆ ಜಾರ್ಸಂದುಗಳಿದ್ದರೆ, ಉಳಿದ ಮೂರು ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳಲ್ಲದವು.

ಮೇಲು ಪಾತಳಿಯು ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಹೀನವಾಗಿದ್ದರೆ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಕೂಡ ಅರೆಲುಬಿನ ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಆಕುಂಚಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಕೆಳಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಯ ಒಳ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಗೂಡಿಸುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿರಹಿತ ಭಾಗಗಳಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ, ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ ಅರೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸುವುವು. ಮುಂದಿನ, ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಒಳ ಪಾತಳಿಗಳು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಲ್ಲದವು.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ ಅರೆಲು ಮೂಳೆಯು ಬೆಣೆ ಆಕಾರದಿಂದಿದ್ದು, ಮಣಿಸಂದಿನ ಮೇಲ್ಸಾಲಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಅಗಲವಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಆರು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಿರುವುವು. ಮೇಲು ಪಾತಳಿಯು ಮುಂಬದಿ

ಯಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಕೂಡ ಅರೆಲು ಬಿನ ಮಧ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ಪೀನ ನಿಮ್ನತ್ವಗಳ ಸಮಾಗಮವಾಗಿ, ಮಧ್ಯದ ಎರಂಚಿನಿಂದ. ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪಾತಳಿಯ ಒಳ ಭಾಗವು, ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಹೊರಭಾಗವು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಯ ಒಳಭಾಗದ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರಪಾತಳಿಗಳು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಲ್ಲದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ಅರೆಲುಬು ಹೊರ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಹೊರ ಪಾತಳಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೂಳೆಯ ಒಳಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು. ಮುಂದಿನ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಪಾತಳಿಗಳು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಲ್ಲ, ಮುಂದಿನದು ಪೀನ ಮತ್ತು ಉರುಟಾಗಿದ್ದರೆ, ಹಿಂದಿನದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ, ಕೆಳಗೆ ಗಂಬುಟನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣಮೂಳೆಯು ಅಸಮ ಆಕಾರದ್ದಿದ್ದು, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲ್ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗಿರುವುದು.

ಮೇಲೆ ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿ ಇದ್ದು ಅದು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಒಲೆದಿರುವುದು. ಇದರ ಕೂಡ ಅರೆಲುಬಿನ ಕೆಳತುದಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕಂಬಿಂದದ ಕೆಳಭಾಗವು ಕೀಲ್ಗೂಡುವುವು. ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಯ ಹೊರಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ಅಂಶ ರೂಪದಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕೀಲ್ಗೂಗಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ ಅರೆಲುಬಿನ ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಕೀಲ್ಗೂಗಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸಿರುವುವು. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿದ್ದ ಅಂಡಾಕಾರದ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕೆ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ, ಕೀಲ್ಸಂದು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಗಳು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೂಳೆಯು ದಪ್ಪವಾಗಿ, ಗಿಡ್ಡವಾಗಿ, ದುಂಡಾಗಿದ್ದು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಹಿಂದುಗಡೆ ಇರುವುದು. ಇದರ ಮುಂಬದಿಗೆ ಅಂಡಾಕಾರವಾದ ಪಾತಳಿ ಇದ್ದು, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಹಿಂಬದಿಗಿದ್ದ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಕೀಲ್ಸಂದಿನಿಂದ ಸಂಧಿಸುವುದು. ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿರುವುದು.

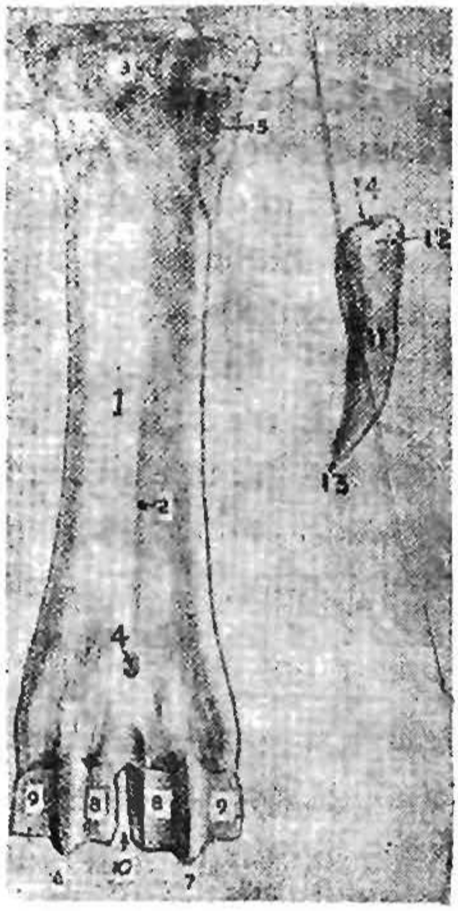
(ii) **ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಗಳು:** ಮೊದಲನೆಯ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಯು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬಂದಿದ್ದರೂ, ಪ್ರಾಣಿಯ ವಿಕಾಸಾವಸ್ಥೆ

ಯಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಹೋಗಿ ಅದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಗಳು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿ ಕೆಳ ಬದಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಅದೇ ಕ್ರಮ ವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುವು. ಈ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯು, ಮಣಿಸಂದಿನ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಒಳಬದಿಗಿದ್ದು. ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಎರಡೂ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಹಿರಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲು ಪಾತಳಿಯು ಎರಂಚಿನಿಂದ ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಒಳ ಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅರೆಲುಬು ಕೆಳಭಾಗದ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ ಅರೆಲುಬಿನ ಕೆಳ ಭಾಗದ ಒಳ ಬದಿಯ ಕೂಡ, ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡಿರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲೆ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು, ಬದಿಗಿದ್ದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡು ಒಳ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುವು. ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲಿನ ಒಳ ಜಾರುಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಗೂಡಿರುವುದು. ಮುಂದಿನ ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಒಳ ಪಾತಳಿಗಳು ಉರುಟಾಗಿದ್ದು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದದ್ದು. ಇದು ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು. ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲು ಪಾತಳಿಯು ನಡುವಣ ಎರಂಚಿನಿಂದ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ ಅರೆಲುಬಿನ ಕೆಳಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿನ ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ಭಾಗದ ಜಾರುಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಗೂಡಿರುವುವು. ಒಳ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು ಅವು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ರುವುವು. ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಚಿಕ್ಕ ಒಳ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲೊಳದ ಸಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮುಂಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಪಾತಳಿಗಳು ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉರುಟು ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ರುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಜಾರುವ ಹಾಗೂ ಜಾರದಿರುವ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇಲ್ಲಿನ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲ್ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಬಾಹ್ಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಾಗಿರುವುದು.

ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು : ಇಲ್ಲಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಪಾದದಲ್ಲಿ ಅಡಕ ವಾದವುಗಳು. ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಹೊಂದಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಐದು ಕಾಲ್ಮೂಳೆ, ಅದರಂತೆ ಕೆಳಗೆ ಐದು ಬೆರಳುಗಳು ಇರುವ ವಾಡಿಕೆ ಇದ್ದು, ಆದರೆ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖ ವಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಕಾಸಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ ಉಳಿದಿದ್ದು ಉಳಿದ ಮೂರರ

ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಅಳಿಸಿ. ಇನ್ನೊಂದರ ಗುರುತು ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯಾಗಿ ವಿಕಾರಗೊಂಡ ಆಕಾರವಾಗಿ ತೋರುವುದು. ಈ ಮಾರ್ಪಾಡಿನ ಮೂಲವು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಉಳಿವು ಅಳಿವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು. ಮಧ್ಯದ ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಮೂರನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಅಸ್ಥಿ. ಇವರ ಬದಿಗಿದ್ದ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಅಳಿಯದ ಐದನೆಯದರ ಪ್ರತೀಕ ಮಾತ್ರ. ಇದಕ್ಕೆ ಆದರ ಸದೃಶವಾದ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ. ಸ್ಥಾನ ಮಾತ್ರದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗುವ ಈ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಕಾಲ್ಮೂಳೆಯೆಂದು ಕರೆಯುವರು.



ಚಿತ್ರ 24 : ಬಲಗಡೆಯ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು—ಹಿಂದಿನ ದೃಶ್ಯ

(1) ಹಿಂಪಾತಳಿ (2) ಹಿಂಧಮನಿ ಸರುವು (3) ಮೇಲಿನ ಕುಡಿ (4) ಕೆಳಕಡಿ (5) ಸಣ್ಣ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ (6) ನಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣು (7) ಪಾರ್ಶ್ವ ಎಲುಗೆಣ್ಣು (8) ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳ ನಡು ಹಾಗೂ (9) ಪಾರ್ಶ್ವ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು (10) ಸೀಳು (11) ಮುಂಪಾತಳಿಯನ್ನು ತೋರುತ್ತಿರುವ ಸಣ್ಣ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ (ದೊಡ್ಡ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ) (12) ದೊಡ್ಡ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಾಗಿ ಕೀಲ್ಮೊಗ (13) ಸಣ್ಣ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ತುದಿ (14) ಸಣ್ಣ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿ

ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಮೇಲೆ, ಮೂಳೆ ಸಂದಿನ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ, ಮುಂಗಾಲು ಬೆರಳು ಮೂಳೆ ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ದಂಡಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. **ದಂಡಕ**ವು ಉರುಳೆಯಾಕಾರದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ಬದಿ ಮತ್ತು ಎರಡು ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ದುಂಡಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಊರ್ಧ್ವ ಸರುವಿನಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಿನಂತಾಗಿದೆ. ಈ ನಾಳಗಳ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೆಳತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೀಗೆ ಎರಡು ಕಂಡಿಗಳಿವೆ. ಅವು ಅದೇ ಸ್ಥಳದ ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಕಂಡಿಗಳ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಸಮ ಪಾತಳಿಯಾಗಿದ್ದು ತೂಗಿಕ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯು ಇದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮಧ್ಯದ ಸರುವು ಒಮ್ಮೆ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿದ್ದು ಈಗ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೂರನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯ ರೇಖೆಯನ್ನು ತೋರುವ ಗುರುತಾಗಿದೆ. ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಅಂಚುಗಳು ನುಣುಪಾಗಿ ದುಂಡಾಗಿರುವುವು. **ಮೇಲ್ತುದಿ**ಯು ಸಂಯೋಜಿತ ಪಾತಳಿಯಾದರೂ ಅದರ ಕುರುಹನ್ನು ಎಲ್ಲಿಯೂ ತೋರಗೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಎರಡು ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು ಅವು ಎರಂಚಿನಿಂದ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಕಚ್ಚಿನಿಂದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುವು. ಒಳ ಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ತಳ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಒಳ ಬದಿಯ ಕೀಲ್ನಂಟನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವುದು. ಈ ಎರಡೂ ಪಾತಳಿಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೀಲೋಳಿನ ಚಿಕ್ಕ ತಗ್ಗಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೀನ ಕೀಲ್ಮೊಗವಿದ್ದು, ಅದರ ಕೂಡ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಒಳ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಣಕಾಲ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅರಲು ಹೆಚ್ಚಿಳಿಕ ಸ್ನಾಯು ತಗಲಿರುವುದು. **ಕೆಳ ತುದಿ**ಯು ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ನಡು ಸೀಳಿನಿಂದ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಬದಿಯ ಎರಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಒಂದು ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿನ ಎರಂಚಿನಿಂದ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಕೆಳಬದಿಗೆ ಮೊದಲ್ಬೆರಳ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಗೆ ಎರಡು ಮೇಲಿನ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಕಂಬಿಯಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು 4–5 ಸೆಂ. ಮೀ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚಿಗೆ ತಗಲಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿಯು ದುಂಡಾಗಿದ್ದು ಕೆಳ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದು. ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಕೀಲ್ಮೊಗವಿದ್ದು ಅದು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು.

ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು : ಮೂರನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಕೆಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿತವಾದ್ದರಿಂದ, ಮೂರನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೆರಳಿಗೆ ಮೂರು ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಮೊದಲನೆ, ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳೆನ್ನುವರು. ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ಮೂರನೆ ಬೆರಳು ಮೂಳೆಯ ಅರ್ಧಭಾಗವು ಉಳಿದುಕೊಂಡು ಉಳಿದರ್ಧ ಭಾಗವು ಅಳಿದುಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಳೆಯ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಕೆಳ ಎಳ್ಳೆಲುಬು ತಗಲಿರುವುದು, ಈ ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊಚ್ಚಿಕೊಂಡ ಗೊರಸು (ಖುರ) ಎರಡು ಬೆರಳುಗಳಿಗೆ ಇರುವುದು.



ಚಿತ್ರ 25 : ಬೆರಳ ಮೂಳೆಗಳು

(1) ದೊಡ್ಡ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿ (2) ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ (3) ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ (4) ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ (5) ಕೆಳ ಎಳ್ಳೆಲುಬು (6) ಮೇಲಿನ ಎಳ್ಳೆಲುಬು (7) ಹೊರ ಬೆರಳಿನ 2. 3 ಮತ್ತು 4ರ ಬೆರಳ ನಡುವಣ ಜಾಗ (8) ನಡು ಬೆರಳಿನ 2. 3 ಮತ್ತು 4ರ ಹೊರ ಪಾತಳಿ (9) ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೀಲು (9) ಬೆರಳು ನಡುವಣ ಜಾಗ (10) ಹೆಬ್ಬೆಳಕ ಹೊರಚಾಚು (11) ಒಳ ಬೆರಳಿನ ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ಪಾರ್ಶ್ವ ಅಂಚು (12) ಹೊರ ಬೆರಳಿನ ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ನಡು ಅಂಚು (13) ಒಳ ಬೆರಳಿನ ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳ ಪಾರ್ಶ್ವ ಅಂಚು (14) ಹೊರ ಬೆರಳಿನ ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳನಡು ಅಂಚು (15) ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು.

ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ : ಈ ಉದ್ದೆಲುಬಿನ ಜಾತಿಯ ಮೂಳೆಯು, ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ತಳ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳ ತುದಿಯು ಕಿಂಚಿತ್ ಮುಂದುವರಿದಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ದಂಡಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. **ದಂಡಕ**ದ ಮುಂಪಾತಳಿಯು ಒದಿಮಿದ ದುಂಡಗಿದ್ದು, ಎಡ ಮತ್ತು

ಬಲ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶ ಹೊಂದುವುದು. ಹಿಂಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಬದಿಗೆ ಎರಡು ಉಬ್ಬೇಣುಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಳು ತಗಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಳ ಪಾತಳಿ ಬೆರಳ್ಮಧ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಾಗಿ ಸಮಪಾತಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **ಮೇಲ್ತುದಿ**ಯು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ನಡುವಣ ಸರುವಿನಿಂದ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು ಈ ಪಾತಳಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳ ಪಾತಳಿಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುವು. **ಕೆಳತುದಿ**ಯು ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ನಡುವಣ ಸರುವಿನಿಂದ ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ: ಇದು ಉದ್ದಜಾತಿಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇವರ ಒಡಲಿನಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಆಂತರಿಕ ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಇಳಿದಿಶೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು. ಮೇಲೆ ಮೊದಲನೆಯ, ಕೆಳಗೆ ಮೂರನೆಯ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳ ನಡುವೆ ಇದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿರುತ್ತದೆ. **ದಂಡಕಕ್ಕೆ** ಮೂರು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಸಮಪಾತಳಿಯಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ತುದಿಗಳ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು ಇದರ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಳು ತಗಲುತ್ತವೆ. ಬೆರಳ್ಮಧ್ಯಪಾತಳಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಕುಸಿದಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಬೆರಳ್ಮಧ್ಯ ಪಾತಳಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟ ರೇಖೆಯಿಂದ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. **ಮೇಲ್ತುದಿ**ಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿ ಇದ್ದು, ನಡುವಣ ಸರುವಿನಿಂದ ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವರ ಮುಂತುದಿಯು, ಮೇಲಿದ್ದು ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಆದರೆ ಹಿಂತುದಿಯು, ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಕೆಳಸಾಗಿ ಬಂದಿರುವುದು. **ಕೆಳತುದಿ**ಯು ಎಲುಗೆಣ್ಣಿಂದವಾಗಿದ್ದು, ನಡುವಣ ಸರುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಜಾರುಪಾತಳಿಯು ಹಿಂದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಹೊರಚಾಚಿ ಬಂದಿರುವುದು.

ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ: ಇದು ಬೆರಳಿನ ಕೊನೆಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಗೊರಸಿನಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಡಗಿರುವುದು. ಇದು ವಿಕಾರ ಮೂಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಪಾತಳಿಗಳಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬೇಕು. **ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿ**ಯು ಉರುಟು ಉರುಟಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಸರುವಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಹಿಂಬದಿಯಿಂದ ಮುಂದೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಂಡಿಗಳಿದ್ದು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹಿಂದಿನದು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ನಳಿಕೆಯ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಮೂಳೆಯ ಒಳ ಭಾಗವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ಕಂಡಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುವುದೇ ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಬೆರಳ್ಮಧ್ಯ

ಪಾತಳಿ ಅಂತರೂಪದಿಂದ ನುಣುಪಾಗಿ ಮಧ್ಯದ ಸರುವಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಂಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳ ಅಥವಾ ಪಾದಪಾತಳಿಯು ಸಮ ಪಾತಳಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಭಾಗವು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಬದಿಗೆ ಓರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ರೇಖೆಯಿಂದ ಈ ಪಾತಳಿಯು ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು. ಈ ಪಾತಳಿಯ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಅಡ್ಡ ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿ ಯಿದ್ದು ಅದರ ಕೂಡ ಕೆಳ ಎಳ್ಳೆಲುಬು ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಬರೇ ಪಾತಳಿ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಈ ಮೂಳೆಗೆ **ಅಂಚುಗಳೇ** ವಿಭಾಗಿಕ ಘಟಕಗಳು. ಮುಂದಂಚು ನೇರವಾಗಿದ್ದು. ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೇಲ್ಚಾಚು ಇದ್ದು. ಅದಕ್ಕೆ ಬೆರಳಿನ ನಡುವಣ ಹೆಚ್ಚಳಿಕವು ತಗಲಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಬದಿಯ ಹೊರ ಅಂಚು ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಮೇಲ್ಬದಿಯ ಅಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಬೆರಳ್ಮಧ್ಯ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಜಾರುಪಾತಳಿಯ ಭಾಗದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಕೆಳ ಬದಿಯ ಹೊರ ಅಂಚು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಪಾದಪಾತಳಿಯನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಕೆಳ ಬದಿಯ ಒಳ ಅಂಚು ಪಾದಪಾತಳಿ ಯನ್ನು ಬೆರಳ್ಮಧ್ಯ ಪಾತಳಿಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ಹಿಂದಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ ದುಂಡಾ ಗಿರುವುದು. ಬೆರಳಿನ ಆಳ ಮಡಿಸಿಕ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಒಂದು ಕಂಡರವು ಇದಕ್ಕೆ ತಗಲಿರುತ್ತದೆ.

ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು

ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು ಮೂಳೆಯ ಮುದ್ದೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಅತೀವ ಭಾರ ಹೊರುವ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಾಯಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬಂದು ಕೆಲವೆಡೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೂಳೆಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಉಳಿದೆಡೆ ಮೃದುವೆಲುಬಿನ ಮೂಳೆಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಆಕಾರವು ಅಷ್ಟೇ ವಿಚಿತ್ರ ಚಾರ್ಲ್ಯದಾಗ ಮೇಲಳಿತದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸಹಾಯ ಅಪೂರ್ವ.

ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮುಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಮುಷ್ಟಿ ಸಂದಿಯ ಹಿಂಬದಿಗೆ, ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿದ ಸಂದಿಯ ಹಿಂಬದಿಗೆ ಎರಡು ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಮೇಲು ಎಳ್ಳೆಲುಬು ಮತ್ತು ಕೆಳ ಎಳ್ಳೆಲುಬು ಎನ್ನುವರು.

ಮೇಲು ಎಳ್ಳೆಲುಬು : ಇವು ಚಿಕ್ಕ ಅಂಡಾಕಾರದ ಮೂಳೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಒಳಗೆರಡು ಮತ್ತು ಹೊರಗೆರಡು ಜೊತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಮೂಳೆಗಳಿರುವುವು. ಒಳ ಮೂಳೆಗಳು ಹೊರ ಮೂಳೆಗಳಿಗಿಂತ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೊರ ಮೂಳೆಯು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುವು. ಒಳ ಜೊತೆ ಮೂಳೆಗಳು, ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ

ಪಾತಳಿಯು ಹಿಂಬದಿಯ, ಒಳ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಆದರೆ ಹೊರ ಜೊತೆಯು ಹೊರ ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಪ್ರತಿ ಜೊತೆಯ ಮೂಳೆಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ಸಂಧಿಸಿದ ಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಜಾರು ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಮೂಳೆಗಳ ಮುಂಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ರೇಖೆಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುವು. ಹಿಂಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಾಗಿದ್ದು ಹೀನವಾಗಿ ರುವುದು. ಸಂಧಿಸುವ ಪಾತಳಿಗಳು ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಡಗಡೆಯ ಆಕೃತಿಯ ದುಂಡು ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿಯ ಸರುವಿಗೆ ಎಳ್ಳೆಲುಬಿನ ಗಡತಡೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಆಳ ಬೆರಳಿನ ಮಡಿಚಿಕೆಯ ಒಂದು ಕಂಡರವು ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುದು. ಅಂತರ ಎಳ್ಳೆಲುಬಿನ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯು ಈ ಪಾತಳಿಗೆ ಹತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಮೂಳೆಯ ತಳಕ್ಕೆ ಕೆಳಗಿನ ಎಳ್ಳೆಲುಬಿನ ತಂತುಗಟ್ಟಿ ತಗಲಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿ (ಶಿಖರ) ಯು ಚೂಪಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ತೂಗಿಕ ತಂತು ಗಟ್ಟಿಯ ಒಂದು ಸೀಳು ಅಂಟಿರುವುದು.

ಕೆಳ ಎಳ್ಳೆಲುಬು (ಕಿರಿಯೋಡ ಮೂಳೆ) : ಪ್ರತಿ ಬೆರಳಿಗೆ ಒಂದು ಕೆಳ ಎಳ್ಳೆಲುಬು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಡ್ಡವಾಗಿ, ಹುದುಗಿದ ಸಂದಿನ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿರು ವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪಾತಳಿ, ಎರಡು ಅಂಚು ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ನಡುವಣ ಏಣಿನಿಂದ ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ (ಕಂಡರದ) ಪಾತಳಿಯೂ ಸಹ ಏಣಿನಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬು ಹಾಸಿ ಕಿರಿಯೋಡ ಗಡಗಡೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಆಳ ಬೆರಳಿನ ಮಡಿಚಿಕೆಯ ಒಂದು ಕಂಡರವು ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುದು. ಮೇಲಂಚಿನ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಕೀಲ್ಭಾಗವಿದ್ದು ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಎರಡು ಬದಿಯ ತುದಿಗಳು ಮೊಂಡವಾಗಿ ದುಂಡಾಗಿರುವುವು.

(2) ಕುದುರೆ

ಹೆಗಲೆಲುಬು : ನೆಟ್ಟೆಲುಬು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದೆ ಸರಿದಿರುವುದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತಗ್ಗು $\frac{1}{3}$ ಅಂಶವಾದರೆ, ಕೆಳ ಭಾಗದ ತಗ್ಗು $\frac{2}{3}$ ಅಂಶವಾಗುವುದು. ಹೆಗಲ್ದಡಿಯ ತಗ್ಗು ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ ನರ ಹಾಗೂ ಧಮನಿಗಳ ಅಚ್ಚೊತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವುವು. ಕೆಳ ಭಾಗದ ತಗ್ಗಿನ $\frac{1}{3}$ ಅಂತದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಕುಳಿಯಂದದ ಗೂಡು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಕುಳಿಯಂದದ ಕಚ್ಚು

ಆಳವಾಗಿರುವುದು. ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ತಳದಲ್ಲಿದ್ದ ಹೆಗಲ್ಮೊನೆಯ ಮುಂಚಾಚು, ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ತೋಳ್ಮೂಳೆ : ಇದರ ಸ್ನಾಯು ಸುತ್ತಿನ ಸರುವು ಬಹಳ ಹೊಸೆದಿದ್ದು, ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಒಳ ಪಾತಳಿಯ ಕೆಳಗಿನ $\frac{1}{3}$ ಅಂಶದಲ್ಲಿರುವುದು. ಮುಕ್ಕೋಣಕ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಕೀಲುಗೂಡಿನ ಶಿರವು ಎತ್ತಿನಲ್ಲಿದ್ದದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಕಂಠವು ಅಷ್ಟು ಪ್ರಶಸ್ತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಇರ್ದಲೆಯ ಸರುವು ಮಧ್ಯದ ಏಣಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಸೀಳಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಗುಂಡುಬ್ಬಿನ ಶೃಂಗವು ಎತ್ತರವಾಗಿ, ಸರುವಿನ ಮೇಲೆ ಒಲೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳ ತುದಿಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ನಡುವಣ ಏಣು ಮೇಲೆದ್ದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಆರೆಲುಬು : ಈ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಆರೆಲುಬು ಮೊಣಮೂಳೆಗಿಂತ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿದ್ದು ಆರೆಲು ಗುಂಡುಬ್ಬ ಹೆಚ್ಚು ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಮೂರು ಸರುವುಗಳು ಆಳವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳ ತುದಿಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳು ಓರೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ತುದಿಯ ಉಭಯ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉರುಟು ಗುಬುಟುಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಂತುಗಟ್ಟುಗಳು ತಗಲಿರುವುವು. ಬಾಹ್ಯ ಗುಬುಟದ ಮೇಲೆ ಸರುವಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಬೆರಳಿನ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಚ್ಚಳಿಕೆಯು ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿ $\frac{1}{3}$ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಒಳಂಚಿಗೆ ಮೇಲಿನ ತಪೆಗಟ್ಟುವ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯು ತಗಲಿರುವುದು. ಮೊಣಮೂಳೆಯು ಆರೆಲುಬಿನ $\frac{1}{8}$ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಮುಗಿಯುವುದರಿಂದ ಎಲು ನಡುವಣ ಕೆಳತೋಡು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಣಮೂಳೆ : ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಇದು ಆರೆಲುಬಿನ $\frac{1}{3}$ ಅಂಶವನ್ನಷ್ಟೆ ಆವರಿಸಿರುವುದು. ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯು ಕಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣಿಸಂದು : ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಏಳು ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದು ನಾಲ್ಕು ಮೇಲ್ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೂರು ಕೆಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವುವು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಮೂಳೆಗಳ ಸಾಮ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಸೂಚನೆ : ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಮೊದಲನೆ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆ ಇರುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಾರೆಲುಬು ವಿಸ್ತಾರವಿದ್ದು, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಅಂತರ ಆರೆಲುಬಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನಪಾತಳಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣಮೂಳೆಯು ವಿಶಾಲವೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೂಳೆ

ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಬಿಲ್ಲೆಯಾತಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಂತ್ತು ಗೆರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು ಮೇಲಿನ ನಿಮ್ನ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಆರೆಲುಬಿನ ಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಜೀನಪಾತಳಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಸರುವಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಮೊಣಮೂಳೆಯು ಕಂಡರವು ಹಾಯುವುದು.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆ (ಉಪಸ್ಥಿತವಿದ್ದರೆ) ಕಿಗ್ಗಂಟಿನ ತೆರನಾಗಿದ್ದು, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಯು ಓಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಯು ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು, ತಳದಲ್ಲಿ ಒಳ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂರನೆ ಮೂಳೆಯು, ಈ ಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಹಿರಿಯದಾಗಿದ್ದು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹಿಚುಕಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಹಿಂದಾಗಡೆ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇದ್ದು ಕೆಳಗೆ ಹಿರಿಯ ಮತ್ತು ಹೊರ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು : ಕುದುರೆ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ ಇದ್ದು, ಬದಿಗೆ ಎರಡು ಸುಳಿವುಳಿಕೆಯ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಏಕೈಕ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಮೂರನೆ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಯು ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಉರುಟು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು ಅವಕ್ಕೆ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಮೂಳೆಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂಳೆಗಳ ಮಧ್ಯ ಭಾಗವು ಹರಿದೊಡೆದು, ಅಲ್ಲಿ ತೂಗಿಕ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯು ತಗಲಿರು ವುದು. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಈ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗ ದಲ್ಲಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ ದುಂಡಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಏಕೈಕ ಮೂಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಮಧ್ಯ ಸರುವು ಇದರಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. **ಮೇಲ್ತುದಿಯ** ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಬದಿಗೆ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಕೂಡ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣ ಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು ಸಂಧಿಸಿರುವುವು. ಇದರ ಜಾರುಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂರು ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಲು ಮೂರು ಪಾತಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ: **ಕೆಳ ತುದಿಗೆ** ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಜೋಡು ಮೂಳೆಗಳ ಬದಲು ಒಂದೇ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು ಎರಡಿದ್ದು, ಒಂದು ಒಳ ಬದಿಗೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಹೊರ ಬದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಕೆಳ ಮೂಲಾಂಶದವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುವುವು. ಇವು

ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಪ್ರತೀಕಗಳು. ಪ್ರತಿ ಮೂಳೆಗೆ ಒಂದು ಆಧಾರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಧಾರ ಭಾಗದ ಮುಂಪಾತಳಿಯು ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲಿನ ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುವು. ಹೊರ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ಪದಿಯ ಉರುಟು ಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಎಲು ನಡುವಣ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿದೆ. ಕೆಳ ತುದಿಗಿರುವ 3–4 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಂತರವು ಆಲಿಪ್ತವಾದ್ದರಿಂದ ಮೇಲೆದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳ ತುದಿಯು ಕಿಗ್ಗಂಟೆ ನಂತಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ದಬ್ಬೆಮೂಳೆಯ ಪೊಗ್ಗು ಎನ್ನುವರು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳಿದ್ದು, ಅವು ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲೆ ಇದ್ದ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಗೂಡಿಸುವುವು. ಆದರೆ ಒಳ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲೆ ಇದ್ದ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಮೂಳೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸುವುವು.

ಕಾಲ್ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು : ಎತ್ತಿನಲ್ಲಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ **ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ** ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಹಿಂಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉರುಟು ರೇಖೆಗಳಿದ್ದು ಅವು ಕೆಳಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡುವುವು. ಇವಕ್ಕೆ ಕೆಳಎಳ್ಳೆಲುಬಿನ ತಂತುಗಟ್ಟು ತಗಲಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಗಿದ್ದ ಎಳ್ಳೆಲುಬಿನ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು ಈ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. **ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯು** ದಂಡಕದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಗಿಡ್ಡ ಮೂಳೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವರು. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೇಲ್ಪದಿಯ ಅಂಚಿಗೆ ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬು ತಗಲಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಮೇಲೆ ಆಳ ಬೆರಳಿನ ಮಡಿಸಿಕೆಯು ಹಾಯ್ದು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು. **ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯು** ಒಂದು ಅಖಂಡ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲು ಪಾತಳಿಯು ಓರೆಯಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ತೂತುಗಳಿದ್ದು, ಕೆಳಗಿನವು ವಿಶಾಲವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೇ ಒಳಹೋಗುವುವು. ಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ನಡುವಣ ಏರುಂಚಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ ಕೆಳಎಳ್ಳೆಲುಬು ಕೀಲ್ಸಂದು ಗೂಡಿಸುವುದು. ಪಾದಪಾತಳಿಯು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಉಬ್ಬೇಣಿನಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪಾದಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಕಂಡರದ ಪಾತಳಿಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪಾದಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಕಂಡರದ ಪಾತಳಿಗೆ, ಆಳ ಬೆರಳಿನ ಮಡಿಸಿಕೆಯು ತಗಲಿರುವುದು, ಈ ಪಾತಳಿಯ ಹಿಂದಿನ ಬದಿಗೆ ಎರಡು ಕೋನಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಂದ ಎರಡು ಪಾದ ಸರುವುಗಳು ಮುಂದುವರಿದು ಪಾದ ಕಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಮೂಳೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡಗುವುವು. ಮೇಲಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೇಲ್ಚಾಚು ಇದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಬೆರಳಿನ ನಡುವಣ ಹೆಚ್ಚಳಿಕವು ತಗಲಿರುವುದು. ಮೇಲಂಚು ಮತ್ತು ಕೆಳಂಚು ಹಿಂಬದಿಗೆ

ಕೂಡುವ ಸ್ಥಳದಿಂದ, ಎರಡು ಕೋನಗಳು ಚಾಚಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ನಡುವಣ ಕಚ್ಚಿನಿಂದ ಮೇಲಿನ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಓಜಲಿಕ ಓಂಟಾಚುಗಳು ಹೊರ ಬರುವುವು. ಈ ಕೋನಗಳಿಂದ ಬದಿಯ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳು ಮೇಲೇಳುವುವು.

ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು: ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು, ಪ್ರತಿಕಾಲಿಗಿದ್ದು, ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಿರಿಯಾಕಾರವವು. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೂಳೆಯು ಮೂರು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಗೋಪುರದಂತಿರುವುದು. ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲಿಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಿನ ಮೊದಲ್ಬೆರಳಿನ ಸಂಗವಾಗಲಿ ಕೀಲ್ಸಂಧು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು ನೇಯಿಗೆಯ ವನಲಾಹಿಯಂತಿರುವುವು. ಇವರ ತುದಿಗಳು ಒಳಮಣಿದು ಉದ್ದವಾಗಿರುವುವು.

(3) ಕುರಿ (ಆಡು)

ಹೆಗಲೆಲುಬು : ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಅಂಚು ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಕುಳಿಯಂದದ ಗೂಡಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಯ ಪಾತಳಿಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು. ನೆಟ್ಟೆಲುಬು ಅಷ್ಟು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕುಳಿಯಂದದ ಗುಬುಟು, ಕುಳಿಯಂದದ ಅಂಚಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಕುಳಿಯಂದದ ಗೂಡು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ತೋರುತ್ತದೆ.

ತೋಳ್ಮೂಳೆ : ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಾಹ್ಯ ಗುಂಡುಬ್ಬಿನ ಮುಂಭಾಗವು ಮೊಂಡಾಗಿದ್ದು, ಕಡಮೆ ಒಲೆದಿದ್ದರೆ ಹಿಂಭಾಗವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಕ್ಕೋಣಕ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಮೇಲ್ತುದಿಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಮುಂದೋಳಿನ ಮೂಳೆಗಳು : ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯದಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸಮಾಗಮವು ತಡವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳು ಸಂಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅರೆಲುಬು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಮುಂಡಾಗಿರುವುದು. **ಮೊಣಮೂಳೆಯು** ಹೆಚ್ಚು ಕೋಮಲವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೃಶವಾಗಿರುವುದು.

ಮಣಿಸಂಧಿನ ಮೂಳೆಗಳು : ಇವು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯದರಂತಿದ್ದು, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೂಳೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಗಂಟುಗಂಟಾಗಿರುವುದು.

ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ : ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಉದ್ದವಾಗಿ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುವುದು. ಚಿಕ್ಕ ಹೊರ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಅನೇಕವೇಳೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದ್ದಾಗ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಉರುಟು ರೇಖೆಯಂತಿರುವುದು.

ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳು : ಇವು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ತೆಳುವಾಗಿರುವುವು. ಮೂರನೆ ಕಾಲ್ಬೆರಳು ಹೊರಬದಿಯಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿದ್ದು, ಉನ್ನತ ಮೇಲಂಚನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.

ಉಳಿದವುಗಳು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆಯೇ ಇರುವುವು.

(4) ನಾಯಿ

ಹೆಗಲೆಲುಬು : ಹೆಗಲ್ಗಡಿಯ ತಗ್ಗು ಅಗಲವಾಗಿ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ತಗಲುವ ಕೊರಳ ಕರಗಸಕದ ಭಾಗವು ಚತುಷ್ಕೋನಾಕೃತಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯನ್ನು ನೆಟ್ಟೆಲುಬು ಸಮಪಾತಳಿಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಗಲ್ಕೊನೆಯ ಮುಂಚಾಚು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಮೊಂಡಾಗಿರುವುದು. ಅದು ಕುಳಿಯುಳ್ಳ ಗೂಡಿನಂಚಿನ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿದಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಅಂಚು ತೀಕ್ಷವಾಗಿದ್ದು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಅಂಚು ನೇರವಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದು. ಕುಳಿಯುಳ್ಳ ಗೂಡು ಹೆಗಲೆಲುಬಿನ ಗುಬುಟದವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಗುಬುಟದ ಮೇಲೆ ಕಾಕೂಕ್ಕಿ ಮುಂಚಾಚು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಗಲೆಲುಬು, ಎದೆಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಸರಿದಾಡಲು ಹೆಚ್ಚು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ತೋಳ್ಮೂಳೆ : ಇದು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು, ದುರ್ಬಲ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ತಿರುಚಿರುವುದು. ಇದರ ದಂಡಕವು ಮೇಲೂ ಕೆಳಗೂ ಮಣಿದಿದ್ದು, ಮುಕ್ಕೋಣಕ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಎರಂಚಿನಂತೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಎತ್ತಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯ ಮೇಲ್ಮೂರಾಂಶದಲ್ಲಿದ್ದ ಎತ್ತರ ಭಾಗವು, ಮುಕ್ಕೋಣಕ ಉರುಳಿಕ ಗುಂಡು ಎನಿಸುವುದು. ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಬಾಹ್ಯ ಗುಂಡುಬ್ಬು, ಮುಂಬದಿಗಿದ್ದು ಶಿರದ ಪಾತಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತರಿಕ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು, ಇರ್ದಲೆಯ ಸರುವು ಏಕಾಂಕಿಯಾಗಿರುವುದು. ಮುಕುಟಂದದ ಮತ್ತು ಮೊಣಕೊನೆಯ ತಗ್ಗುಗಳು ಅನೇಕವೇಳೆ ಮೇಲುಎಲುಕಪ್ಪೆಯ ಕಂಡಿಯಿಂದ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂದರ್ಶಿಸುವುವು.

ಮುಂದೋಳೆಲುಬು : ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ತಡೆಹಿಡಿದ ಚಲನವು ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಇವುಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯವು ಎರಡು ತುದಿಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾದ್ದರಿಂದ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೀಳಾದ ಎಲುವಣ ಅಂತರವು ಕಂಡು ಬರುವುದು. **ಅರೆಲುಬು**, ಹಿಂದು ಮುಂದಿನಿಂದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು, ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿನ $\frac{1}{3}$ ಅಂಶ

ದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಂಠವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲಿದ್ದ ಚಾರುಪಾತಳಿಯು, ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಅಂಚಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ಪೀನಪಾತಳಿಯು ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. ಇದರ ಆರೆಲುಬಿನ ಗುಬುಟು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದದ್ದು, ಕೆಳತುದಿಯು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು, ಆಳಂಚು ಕೆಳಗಿಳಿದು ಆರೆಲುಬಿನ ಕಂಬಂದದ ಕೆಳಚಾಚು ಎನಿಸುವುದು. ಇದರ ಬಾಹ್ಯಬದಿಗೆ ನಿಮ್ನಕೀಲ್ಭಾಗವಿದ್ದು ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. **ಮೊಣಮೂಳೆಯು** ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ಸಾಗುವುದು. ಆರೆಲುಬಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಒಳಬದಿಯಿಂದ ಹೊರಟು, ಕೆಳಗೆ ಹೊರಬದಿಗೆ ಸರಿಯುವುದು. ದಂಡಕವು ಮೇಲೆ ಮೂರ್ಮೂಲೆಯದಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಗಿಳಿದಂತೆ ದುಂಡಗಾಗುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಇರುವುದು. ಮೊಣಕೊನೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸರುವುಗಳಿಂದ ಮೂರು ಗುಂಡುಬ್ಬುಗಳು, ಎದ್ದು ಕಾಣುವುವು. ಅರ್ಧಚಂದ್ರದ ಕಚ್ಚು, ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಎಲುಕಟ್ಟಿನ ಕೂಡ, ಸಮಗ್ರಪಾತಳಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಗೆ ನಿಮ್ನಪಾತಳಿ ಇದ್ದು, ಅದರ ಕೂಡ ಆರೆಲುಬಿನ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಹಿಂಬದಿಯ ಪೀನಪಾತಳಿಯು, ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡಿರುವುದು. ಮೊಂಡವಾದ ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕಂಬಂದದ ಕೆಳಚಾಚೇ ಕೆಳತುದಿ. ಇದು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಗಳು : ಇವು ಏಳು ಮೂಳೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮೂಳೆಗಳಿರುವುವು. ಮೇಲ್ಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಅಂಕೆಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಲು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಆರೆಲು ಮತ್ತು ಅಂತರ ಆರೆಲುಬುಗಳ ಸಂಯೋಗವೇ ಕಾರಣ. ಈ ಸಂಯೋಜಿತ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಆರೆಲು–ಅಂತರ ಆರೆಲುಬು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಆರೆಲುಬಿನ ಎಲ್ಲ ಪಾತಳಿಯ, ಕೂಡ ಮತ್ತು ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮಣಿಸಂದಿನ ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಈ ಮೂಳೆಯು ಆವರಿಸುವುದು. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಣಮೂಳೆಯು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಆರೆಲು ಮತ್ತು ಮೊಣಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಮೇಲೆ ಆಧಾರ ಹೊಂದಿ ಕೆಳಬದಿಗೆ ಇಳಿದು ಐದನೆಯ ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಳಿಕ ಮೂಳೆಯು ಸುಳಿಯಾಕೃತಿಯದಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಿರುವುದು. ಇದರ

ಮುಂತುದಿಯು ಮೊಣಮೂಳೆಯ ಮತ್ತು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊಳಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆಯು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು ಕೆಳಬದಿಗೆ, ಮೊದಲನೆ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಎರಡನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಬೆಣೆ ಆಕಾರದಿದ್ದು, ಇದರ ತಳವು ಹಿಂಬದಿಗಿರುವುದು. ಇದು ಕೆಳ ಬದಿಗೆ, ಎರಡನೆ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮೂರನೆ ಮೂಳೆಯು ಎರಡನೆಯದರಂತೆಯೇ ಇದ್ದು ಮೂರನೆ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹಿರಿಯದಿದ್ದು, ಕೆಳಗೆ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಐದನೆ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರುಪಾತಳಿಯ ಸಂದುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.

ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು : ನಾಯಿಯ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಐದು ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದು ಮೊದಲನೆಯದು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ದುಂಡಗಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದು ಉದ್ದವಿದ್ದರೂ, ಮೂರನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಮೊದಲನೆ ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲುಬಡುವಣಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ಮೂರನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಗಳು, ಉದ್ದಳತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಿದ್ದು, ಇವುಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಐದನೆ ಮೂಳೆಯು ಎರಡನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು ಎರಡನೆಯ ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಬದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಐದನೆ ಮೂಳೆಯು, ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಂಘಿಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳೂ, ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕೆಳತುದಿಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಪೀನವಾಗಿ, ಕೆಳಭಾಗವು ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ, ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಬದಿ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುವು. ಕೆಳತುದಿಗೆ, ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು ಕೂಡಿ ಕೀಲ್ಸಂದು ಗೂಡಿಸುವುವು.

ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ ಮೂಳೆಗಳು : ಐದು ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳ ಕೆಳತುದಿಗೆ ಐದು ಬೆರಳುಗಳಿರುವುವು. **ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ** ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ, ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಗಳ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಕೆಳತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಕೂಡ, ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. **ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ** ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ

ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಯು ಕೂಡ, ಮತ್ತು ಕೆಳತುದಿಗೆ, ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳ ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಕೂಡ. ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುವು (**ಸೂಚನೆ:** ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳಿಗೆ ಎರಡನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ). **ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ** ಬಾಹ್ಯದಲ್ಲಿ ತೋರುವ ನಖಗಳ ಆಕಾರವನ್ನೇ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಇವುಗಳಿಗೆ ನಖಮೂಳೆ ಎನ್ನುವರು. ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದು, ಅದರ ಸುತ್ತು ಕೊರಳುಪಟ್ಟಿಯಂತಹ ಮೂಳೆ ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ಕೂಡ. ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಯು ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಬದಿಗೆ ಒಂದು ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇದ್ದು. ಅದರ ಬದಿಗೆ ಎರಡು ಕಂಡಿಗಳಿರುವುವು. ಈ ಪಾತಳಿಯಿಂದ ಕೆಳಚಾಚಿನ ಪಾದ ಭಾಗ ಬಾಗಿದ ಕಂಬಿಯಂತಿದ್ದು. ಇದರ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿರುವುದು. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ನಖದ ಹೊದಿಕೆ ಇದೆ.

ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು : ಇವು ಮುಂಬದಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಐದು ಮುಂಬದಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು, ಮೊಣಕಾಲ್ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಸಂದಿನ ಆವೃತ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳ ಸಂದುಗಳ ಮೇಲೆಯೂ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳಿದ್ದು, ಅವು ಮೃದು ಎಲುಬಿನ ಪ್ರಕಾರದವಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಬದಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು, ಎರಡನೆಯದರಿಂದ ಐದನೆಯದರವರೆಗೆ ಮೊಣಕಾಲ್ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ಸಂದಿನಲ್ಲಿ ಇರುವುವು.ಕೆಳ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು ಈ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

(5) ಕೋಳಿ

ಕೋಳಿಯ ಮುಂಗಾಲೆಲುಬುಗಳನ್ನು ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೋಳಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ. ಹೆಗಲಸುತ್ತು, ತೋಳು, ಮುಂದೋಳು, ತುದಿಪಕ್ಕವೆಂಬ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆಗಲಸುತ್ತು : ಹೆಗಲಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹೆಗಲೆಲುಬು, ಕಾಕೂಕ್ಕಿ, ಮಟ್ಟೆಲುಬು ಎಂಬ ಮೂರು ಮೂಳೆಗಳಿರುವುವು.

(i) **ಹೆಗಲೆಲುಬು:** ಇದು ಬೆನ್ನೆಬದ ಸಮಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾಗಿ, ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿ, ಪೂರ್ವಕಾರದ ಖಡ್ಗಗಳವರೆಯಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಜಾರುಪಾತಳಿಯ ತುದಿಯು ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಕುಳಿಯಂದದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಮುಂದುವರಿದ ಚಾಚು ಮೂರೆಲುಬುಗಳ ಕೂಡಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳು

ವುದು. ವಾಯು ಕಂಡಿಯು ಹೆಗಲ್ಕೊನೆಯ ಮುಂಚಾಚಿನ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು.

(ii) **ಕಾಕೊಕ್ಕಿ** : ಈ ಮೂಳೆಯು ಹೆಗಲಸುತ್ತಿನ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಬಲವಾಗಿದ್ದು, ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಗಲೆಲುಬು, ತೋಳ್ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಮೆಟ್ಟೆಲುಬುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎದೆಲುಬನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಕೀಲ್ಸಂದಿನ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಗಲೆಲುಬು, ಮೆಟ್ಟೆಲುಬುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಮೂರೆಲುಬುಗಳ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದು. ಕೆಳತುದಿಯು ವಾಯು ಕಂಡಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಜತ್ರುವಿನ ವಾಯುಕೋಶದ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದುವುದು.

(iii) **ಮೆಟ್ಟೆಲುಬು** : ಇದರ ಉದ್ದ, ನೇರ ಮತ್ತು ಬಾಗಿದ ಮೂಳೆ. ಇದರ ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲವಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿ ಹೆಗಲೆಲುಬು ಮತ್ತು ಕಾಕೊಕ್ಕಿ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. ಕೆಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ, ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳೂ ಸಂಧಿಸಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಕಿಗ್ಗವಲು, ನಿರಾಧಾರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಹೊರಬಂದ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯು ಎದೆಲುಬಿಗೆ ತಗಲಿರುವುದು.

ತೋಳ್ಮೂಳೆ : ಇದು ಬಾಗಿದ ಉದ್ದ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಹೆಗಲೆಲುಬಿನ ಮೇಲೆ ಪೊಳ್ಳಡಿಚಿ, ಅದೇ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಂಚಾಚಿರುವುದು. ಇದರ ಮುಂತುದಿಯು ಕೂಡ ಹೆಗಲೆಲುಬು, ಕಾಕೊಕ್ಕಿ ಮೂಳೆಗಳು ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಈ ತುದಿಯು ಬದಿಗಿದ್ದ ಕಂಡಿಯ ಮೂಲಕ ಜತ್ರುವಿನ ವಾಯುಕೋಶದ ಕೂಡ ಸಂಪರ್ಕವಿರುವುದು. ಹಿಂತುದಿಯು ಕೂಡ ಅರೆಲು ಮತ್ತು ಮೊಣಮೂಳೆಗಳು ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುವು.

ಮುಂದೋಳು : (ಅ) **ಅರೆಲುಬು** ಮುಂದೋಳಿನ ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು. ಮೊಣಮೂಳೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡು, ಮುಂತುದಿಯಲ್ಲಿ ತೋಳ್ಮೂಳೆ ಹಿಂತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮಣಿಸಂದುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಷಿಯು ಹಾರದಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದೋಳು ಮೂಳೆಗಳು ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವುವು. (ಆ) **ಮೊಣಮೂಳೆ** ಅರೆಲುಬಿಗಿಂತ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಬಲವಾದ ಮೂಳೆ. ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯ ಎಲುವಣ ಅವಕಾಶವಿರುವುದು. ಮೂಳೆಯ ಮುಂತುದಿ (ಸ್ವಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹಿಂತುದಿ) ಯಲ್ಲಿ ಜಾರುಪಾತಳಿಯಿದ್ದು, ತೋಳ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣ ಕೊನೆಯು ಚಾಚಿರುವುದು. ಮೂಳೆಯ ಹಿಂತುದಿ (ಸ್ವಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಮುಂತುದಿ)ಯು ಮಣಿಸಂಧಿನ ಕೂಡ ಸಂಧಿಸಿ, ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ತುದಿಪಕ್ಕ : ಮಣಿಸಂಧಿಸ ಮೇಲ್ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಆರೆಲು ಮತ್ತು ಮೊಣಮೂಳೆ ಎಂಬ ಎರಡು ಎಲುಬುಗಳಿರುವುವು. ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಬಂದಿದ್ದರೂ ತತ್ತಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಬಂದ ಮೇಲೆ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಕೂಡ ಸಮಾಗಮವನ್ನು ಹೊಂದುವುವು.

ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು ಮೂರು ಇದ್ದು, ಅವೆಲ್ಲವೂ ಸಂಧಿಸಿ ಒಂದು ಸಮುಚ್ಚಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಈ ಸಮುಚ್ಚಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಮೂಳೆಯ ಅಂಶವನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಮೊದಲನೆ ಕಾಲ್ಮೂಳೆ ಒಳಬದಿಯಿಂದ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಚಾಚಿನಂತಿರುವುದು. ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಮೂಳೆಗಳು ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಲುಸಡಂಪಣಅವಕಾಶ ಇರುವುದು.

ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು ಮೂರು ಇದ್ದು ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಯು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಮೂರನೆಯದರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮೂಳೆ ಇರುತ್ತದೆ.

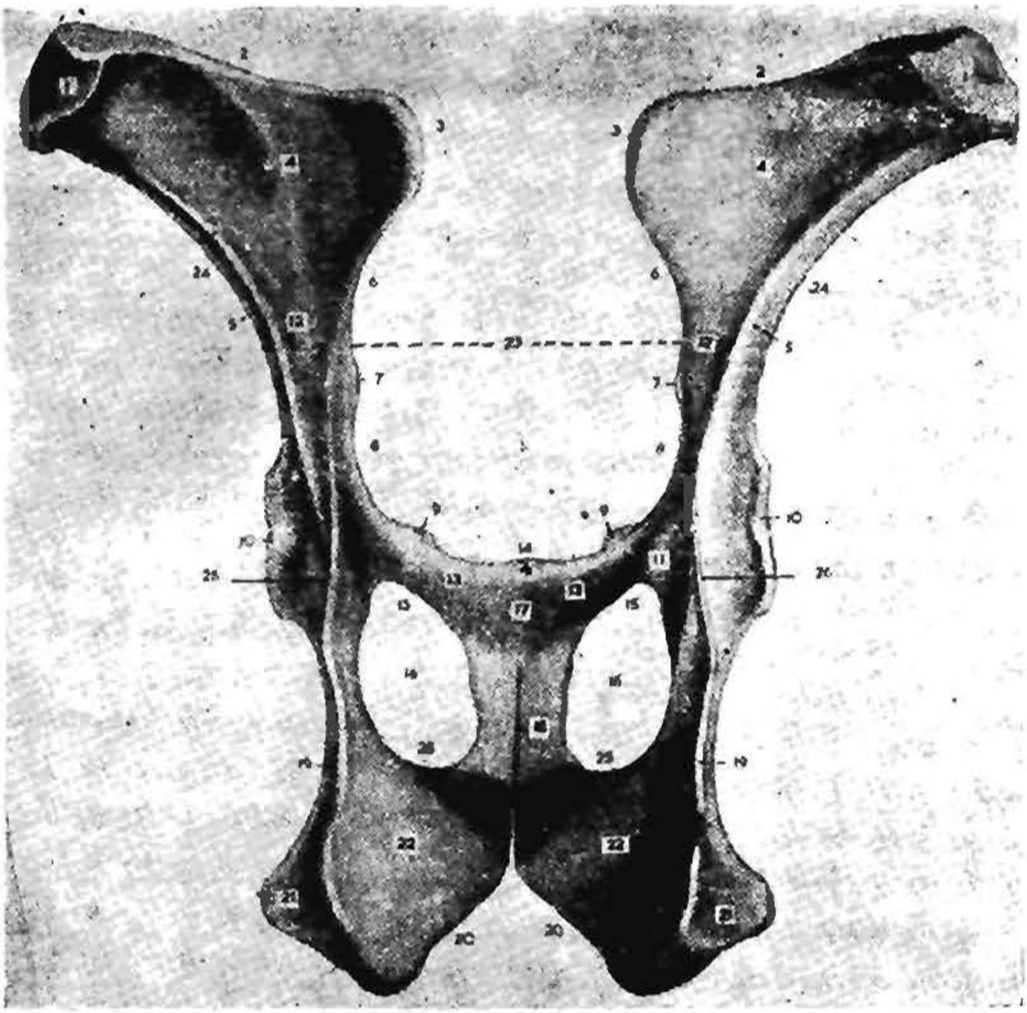
II. ಹಿಂಗಾಲು

(1) ಎತ್ತು

ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ನಿಂದ ಹೊಂದಿಕೊಂಡದ್ದರಿಂದ, ಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಗಂಟಲ್ಗಟ್ಟು, ಸೊಂಟ (ನಿತಂಬ), ತೊಡೆ, ಕೆಳತೊಡೆ, ಹಿಮ್ಮಣಿ ಸಂದು, ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲು ಹಾಗೂ ಹಿಂಗಾಲ್ಬೆರಳು ಹೀಗೆ ಮೈಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಈ ಅಂಗಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪಾವನಿ ಮೂಳೆ, ಬೇನಾಮು ಮೂಳೆ, ತೊಡೆ ಮೂಳೆ, ಕಣ ಕಾಲೆಲುಬು, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆ, ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ ಹಾಗೂ ಹಿಂಗಾಲ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಪಾವನಿ ಮೂಳೆ : ಇದನ್ನು ಬೆನ್ನಂಬದ ಮಣಿಗಳ ಕೂಡ ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೇನಾಮು ಮೂಳೆ : ಇದು ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಟೊಂಕೆಲುಬು, ಕುಂಡೆಲುಬು ಮತ್ತು ಗುಂಜೆಲುಬುಗಳು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂರು ಮೂಳೆಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕರುವಿನ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದು, ವಯಸ್ಸು ಬೆಳೆದಂತೆ ಅವು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಸಂಯೋಜಿತ ರೇಖೆಯು ಅಳಿಸಿಹೋಗುವುದು. ಇವುಗಳ ಸಂಯೋಗವು,



ಚಿತ್ರ 26 : **ಬೇನಾಮ ಮೂಳೆ—ಹಿಂದಿನ ದೃಶ್ಯ**

(1) ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಹೊರಕೋನ (2) ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಮೇಲಂಚು (3) ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಒಳಕೋನ (4) ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ನಿತಂಬಪಾತಳಿ (5) ನಿತಂಬ ರೇಖೆ (6) ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (7) ಟೊಂಕಣೆ ಉರುಟುಗುಂಡು (8) ಟೊಂಕೆಲು ಜಂಘೇಕ ರೇಖೆ (9) ಟೊಂಕೆಲು ಜಂಘೇಕ ಬುಗುಟು (10) ಎಲುಗುಂಡಣ ವೃತ್ತ (11) ಕಂಡಿ ತಡೆತ ನರದ ಸರುವು (12) ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಪ್ರೋಷಕ ಕಂಡಿ (13) ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಕಿಳ್ಗುಳಿಪಾತಳಿ (14) ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು (15) ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (16) ಕಂಡಿ ತಡೆಕ ಕಂಡಿ (17) ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಕೂಡೇಣು (18) ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಕೂಡೇಣು (19) ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಅಂಚು (20) ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (21) ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಗುಬುಟು (22) ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಕಿಳ್ಗುಳಿ ಪಾತಳಿ (23) ಕಿಳ್ಗುಳಿ ದ್ವಾರ (24) ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಅಂಚು (25) ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಮುಂದಿನ ಅಂಚು (26) ಮೇಲಿನ ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಮುಳ್ಳೇಣು.

ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಪ್ರತಿ ಬದಿಯ ಮೂಳೆಯು, ಕೂಡೇಣೆ ನಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂಧಿಸಿದರೂ, ಇವುಗಳ ಪೂರ್ಣ ಸಂಯೋಜನೆ ಅಪರೂಪ.

ಟೊಂಕೆಲುಬು : ಇದು ಅಗಲ ಜಾತಿಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಬೇನಾಮು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಶಾಲವಾದುದು. ಇದರ ದಂಡಕ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಹಾವಿನ ಹೆಡೆಯಂತೆ ಮೇಲೆದ್ದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಪಕ್ಕೆ ಎನ್ನುವರು. ದಂಡಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗವು ಮೂರು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮೂಳೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಅಂಚು ಮತ್ತು ಮೂರು ಕೋನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಿತಂಬ ಪಾತಳಿಯು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಗಿಳಿದಂತೆ ನಿಮ್ನತ್ವದ ಕೂಡ ಪೀನತ್ವವೂ ಸೇರುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚಿನ ಸಮಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ, ನಿತಂಬ ರೇಖೆ ಇದ್ದು, ಇದು ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ನಿಟ್ಟೆಲು ಮೇಲೆತ್ತನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ನಿತಂಬದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ತಗಲಿರುವುವು. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಈ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂದಂಚಿನ ಹತ್ತಿರವಿರುವುದು. ಮುಂಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು, ಇದಕ್ಕೆ ಕಟಿಯ ಸ್ನಾಯುವು ಹತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ತೊಡೆಯ ನೆಟ್ಟ ಸ್ನಾಯು ತಗಲಿರುವುದು. ಪಾಪನಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಕಿಳ್ಗುಳಿಯೆಡೆಗೆ ಮುಖಮಾಡಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಿವಿಯೋಲೆಯ ಪಾತಳಿ ಇದ್ದು ಪಾಪನಿಯ ಪಕ್ಕಗಳ ಬದಿಗಿದ್ದ ಇಂಥದೇ ಪಾತ್ರಳಿಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಬಾಹ್ಯ ಎಲುಗುಂಡಣದಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ನಿತಂಬ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಮುಂಪಾತಳಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಹಿಂದಂಚು, ಗಾಢವಾಗಿ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಟೊಂಕದ ಹಿರಿಯ ಕಂಡಿಯು ಮುಂದಂಚು ಆಗಿ, ಕೆಳಗಡೆ ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ನಿಟ್ಟೆಲು ಮೇಲೆತ್ತವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪಾಪನೀಯಟೊಂಕದ ತಂತುಗಟ್ಟು ತಗಲಿರುವುದು. ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಅಂಚು ಅಥವಾ ಟೊಂಕ ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಗೆರೆ. ದುಂಡಾದ ನಿಮ್ನ ಎರಂಚು. ಇದು ಕಿವಿಯಾಲೆಯ ಪಾತಳಿಯ ಬುಡದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಮುಂದಂಚನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಇದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಟೊಂಕಣೆ ಗುಬುಟವಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕ ಟೊಂಕಣೆ ಸ್ನಾಯುವು ಹತ್ತಿರುವುದು. ಮೇಲಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ, ಅಸಮವಿದ್ದು ಇದಕೆ ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಉಬ್ಬೇಣ ಎನ್ನುವರು

ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ (ಕಟಿಗೆಡ್ಡೆ) ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲೆ ಈ ಮೂರು ಬುಗುಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತರ ಕೋನ (ಪಾಪನಿಯ ಗೆಡ್ಡೆ) ಪಾಪನೀಯ ಮೇಲ್ಭಾಚಿನ ಕೆಳಗಿರುವುದು. ಕೆಳಕೋನವು, ಕುಂಡೆಲುಬು ಮತ್ತು ಗುಂಜೆಲುಬುಗಳನ್ನು ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದು.

ಕುಂಡೆಲುಬು : ಮೂರು ಬೇನಾಮು ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮಧ್ಯಮ ಆಕಾರದ್ದಿದ್ದು ಟೊಂಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಗುಂಜೆಲುಬುಗಳ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವುದು.

ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಪಾತಳಿಯು ನುಣುಪಾಗಿ ನಿಮ್ನವಿದ್ದು, ಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ತಳ ಎನಿಸುವುದು. ಕೆಳ ತಳವು ಸಮಪಾತಳಿಯದಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲೆ ಬಾಗಿದ ಏಣಿರುವುದು. ಇದರಿಂದ ತೊಡೆಯ ಇಮ್ಮಂಡೆಯ ಸ್ನಾಯುವು ಹುಟ್ಟುವುದು.

ಮುಂದಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಕಂಡಿತಡೆಕಂಡಿಯ ಹಿಂದಂಚನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಹಿಂದಂಚು ಉರುಟಾಗಿ, ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು, ಒಳಗಡೆ ಬಾಗಿ ತನ್ನ ಜೊತೆಯ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದರಿಂದ, ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಕಮಾನನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದು. ಒಳಂಚು ತನ್ನ ಜೊತೆ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಅಂಚಿಗೆ ಕೂಡೇಣು ಅನ್ನುವರು. ಹೊರ ಅಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿ, ದಪ್ಪವಾಗಿ ತನ್ನ ಉದ್ದಳತೆಯಲ್ಲಿ ಟೊಂಕದ ಕಿರಿಘು ಕಂಡಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.

ಗುಂಜೆಲುಬು : ಬೇನಾಮ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ತಳದ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು.

ಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ತಳವು ನುಣುಪಾಗಿ ದುಂಡಗಿದ್ದು, ಮೂತ್ರಕೋಶವು ಇದರ ಮೇಲೆ ವಿರಮಿಸಿರುವುದು. ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ನುಣುಪಾಗಿರುವುದು.

ಮುಂದಂಚಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಳಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ಸರುವು ಇರುವುದು. ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗೆ ಟೊಂಕ ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಬುಗುಟು ಇದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಕಂಡರವು ಹಾಯುವುದು. ಒಳಂಚು ಜೊತೆ ಮೂಳೆಯ ಇದೇ ಅಂಚನ್ನು ಕೂಡೇಣಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುವುದು. ಹಿಂದಂಚು ಕಂಡಿತಡೆಕ ಕಂಡಿಯ ಮುಂದಂಚನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.

ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯು ಟೊಂಕ, ಕುಂಡೆಲುಬು, ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಸಂಧಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ತೊಡೆಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಪದರಿನಲ್ಲಿ ಜಾರು ಅಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು. ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳು ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಪಾತಳಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ಎಲುಗುಂಡಣ ತಗ್ಗಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಉರುಟು ಎಲುಗುಂಡಣ ಕಚ್ಚಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕುಳಿಯದಂಡೆಗೆ ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು, ಅದರಲ್ಲಿ ಎಲುಗುಂಡಣ ಸೀಳು, ಹಿಂಬದಿಯ ಒಳಗೆ ಇದ್ದು ಮೇಲ್ಸುತ್ತಿದ ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬಿನಿಂದ ಕಂಡಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಬದಿಯ ಒಳಸೀಳು ಮತ್ತು ಹೊರ ಸೀಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕಂಡಿತಡೆಕ ಕಂಡಿಯು ವಿಶಾಲ ಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ತಳದಲ್ಲಿದ್ದು, ಕುಂಡೆಲುಬು ಮತ್ತು ಗುಂಜೆಲುಬುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೋಲ್ಬದಿ.

ಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತಡಕ ಸ್ನಾಯುವಿನಿಂದ ಮತ್ತು ಅದೇ ನಾಮಕ ತಂತುಗಟ್ಟಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿ ತಳದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಕಂಡಿ ತಡಕ ಪೊರೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ನಡುವಣ ಕಂಡಿಗಳಿಂದ ನರ, ಧಮನಿ ಕಂಡರಗಳು ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುವು.

ಕಿಳ್ಗುಳಿಯು ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಗುಂಡಾಗಿದ್ದು ಇವರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜಾರು, ಅಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳು, ಸಂದುಗಳು ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೂಳೆಗಳ ಜಾರ್ಸಂದುಗಳಿಂದ ತಡೆ ಕಟ್ಟಿದ ಚಲನ ವಲನವು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೂ, ಅಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳು ಅಷ್ಟೇ ಬಿಗುವಿನಿಂದ ಅಂತರ ಚಲನವನ್ನು ಹಿಡಿದಿರುವುವು. ಕಿಳ್ಗುಳಿಯು ಒಡಲಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಟೊಂಕದೆಲುಬುಗಳು ಇವರ ಪುಷ್ಟಲಾರದ ಮುಂಬಾಗಿಲಿನ ಬಾಹು ಸ್ಥಂಬಗಳು. ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಗುಂಡುಬ್ಬು. ಅವರ ನಡುವಿನ ಕಮಾನು ಮತ್ತು ಮೇಲೆ ಪಾವನಿ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಹಿಂಬಾಗಿಲು ಸುತ್ತುವರಿದಿದ್ದರೆ, ಬಾಹ್ಯಬದಿಗಳು ಸ್ನಾಯು ಪದರಗಳಿಂದ ಬಿಗಿ ಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಬೇನಾವು ಮೂಳೆಯು ಕುಂಡೆಲುಬು ಮತ್ತು ಗುಂಚೆಲುಬು ನೇರವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ತಳದ ಮೇಲೆ ಚಾವಣಿ ಇಲ್ಲ.

ಆಕಳ ಕಿಳ್ಗುಳಿಯು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ತೊಡೆಮೂಳೆ : ಇದು ದೇಹದ ಉದ್ದ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಬಲಿಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಮೇಲ್ಬದಿ ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೆಳಬದಿ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು ಮತ್ತು ಮಂಡಿಚಿಪ್ಪಿನ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ದಿಶೆಯು ಕೆಳದಿಕ್ಕಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದೆ ಸರಿದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ದಂಡಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ದಂಡಕವು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ದುಂಡಗಿದ್ದು, ಕೆಳಬದಿಗೆ ಗರಗಾಜಿನ ತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮುಂದಿನ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಗಳು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಹಿಂದಿನ ಪಾತಳಿಯು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ತುದಿಗಳೆಡೆಗೆ ಪಸರಿಸುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ತಿರುಗಾಲಿ ಇರುವುದು. ಈ ತಿರುಗಾಲಿಯ ಕೆಳಗೆ ಉರುಟು ಗೆರೆಗಳಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಜುಜಿಕ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು.

ಒಳಂಚಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣಿಗೆ ಕಾಲ್ಕಂಡ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಒಳತುದಿಯು ತಗಲಿರುವುದು. ಹೊರಅಂಚಿನ ಮೇಲೆ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣಿನ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ತಗ್ಗು ತೋರುವುದು. ಇದರ ಹೊರಅಂಚಿನ ಮೇಲೆ ಬಾಹ್ಯಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣು ಇರುವುದು.



ಚಿತ್ರ 27: ಎಡ ತೊಡೆಮೂಳೆ—ಮುಂಬಾಹ್ಯ ದೃಶ್ಯ

ಂಪಾತಳಿ (2) ಪಾರ್ಶ್ವಪಾತಳಿ (3) ಹಿಂಪಾತಳಿಯ ಮೊರ ಅಂಚು (4) ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ (5) ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಮೇಲಿನ ತಗ್ಗು (6) ಕಿರಿಯ ತಿರುಗಾಲಿ (7) ತಲೆ (8) ಕೊರಳು (9) ನಡು ನಿತಂಬಕದ ಒಂದು ಕಂಡರ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳಲಿರುವ ಒರಟು ಬುಗುಟು (10) ಒಳ ನಿತಂಬಕಕ್ಕೆ ಉರುಟುಗುಂಡು (11) ಗಡಗಡೆ (12) ಗಡಗಡೆಯ ಹೊರ ಎರಂಚು (13) ಗಡಗಡೆಯ ಒಳ ಎರಂಚು (14) ಪಾರ್ಶ್ವ ಎಲುಗೆಣ್ಣು (15) ಹೊರಪಾರ್ಶ್ವ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಾಗಿ ತಗ್ಗು (16) ಹಿಮ್ಮಂಡೆ ಸ್ನಾಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ತಗ್ಗು (17) ಹೆಚ್ಚಳದ ತಗ್ಗು (18) ನಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣು.

ಮೇಲ್ತುದಿಯು. ಈ ಮೂಳೆಯು ಅಗಲವಾದ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಶಿರ, ಕಂಠ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ತಿರುಗಾಲಿಗಳಿರುವುವು.

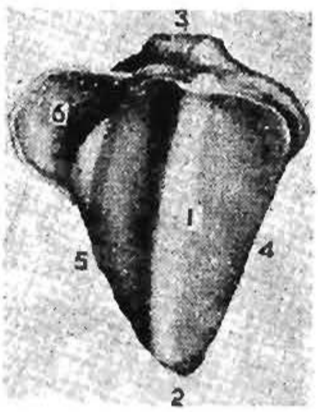
ಶಿರವು ಒಳ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಲೆದಿದ್ದು ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಶಿರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರಣಗುಳಿ ಇದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ದುಂಡು ತಂತು ಗಟ್ಟಿ ಒಳಹೊಕ್ಕಿರುವುದು. ಈ ಶಿರದ ಕೆಳಗಿನ ಕುಗ್ಗಿದ ಭಾಗವೇ ಕಂಠ. ಶಿರವ ಬಾಹ್ಯ ದೊಡ್ಡ ತಿರುಗಾಲಿ ಇದ್ದು ಇದರ ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯು ಚೀನವಾಗಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ತಂತು ಮೆಲ್ಲೆಲುಬು ತಗಲಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಅಂಡು ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರವು ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುದು. ಇದರ ಒಳಬದಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಇದು ತಿರುಗಾಲಿಯ ತಗ್ಗಿನ ಬಾಹ್ಯ ಮೇರೆ. ಮೇಲಿನ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಚಿಕ್ಕ ತಿರುಗಾಲಿಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಉರುಂಟು ರೇಖೆಗೆ ತಿರುಗಾಲಿಯ ಎರಂಚು ಎನ್ನುವರು. ಈ ಅಂಚಿನ ಒಳ ಬದಿಗೆ ತಿರುಗಾಲಿಯ ತಗ್ಗಿರುವುದು.

ಕೆಳ ತುದಿಯು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮುಂದುಗಡೆ ಎಲುಕಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಗೆ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಎಲುಕಪ್ಪೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸರುವಿದ್ದು ಬದಿಗೆ ಎರಡು ಅಂಚುಗಳಿರುವುವು. ಒಳಂಚು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಹೊರಂಚಿಗಿಂತ ಮೇಲೆತ್ತಿರುತ್ತವೆ, ಎಲುಕಪ್ಪೆಯು ಮೇಲೆ ಮುಂಡಿಚಿಪ್ಪು ಜಾರುವುದು.

ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳು ಹೊರ ಮತ್ತು ಒಳ ಬದಿಯವಿರುವುವು. ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಸರುವಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ನೆಟ್ಟೆಲುಬು ಒಳಸೇರಿರುವುದು. ಒಳಬದಿಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಉರುಟು ಗುಂಡಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂದಿನ ತಂತುಗಟ್ಟು ತಗಲಿರುವುವು. ಹೊರಬದಿಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮತ್ತು ಎಲುಕಪ್ಪೆಯ ಹೊರಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ, ಬಿಚ್ಚರಿಕದ ತಗ್ಗಿದ್ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುವು.

ಮುಂಡಿಚಿಪ್ಪು

ಈ ಕೋನಾಕೃತಿಯ ಮೂಳೆಯ ಅಡಿಯು ಮೇಲ್ಬದಿಗಿದ್ದು, ಇದು ತೊಡೆ ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಯ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲುಕಪ್ಪೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದು ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಮೂರು ಬಲವಾದ ತಂತುಗಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಬಾಧಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪಾತಳಿ. ಎರಡು ಅಂಚು ಒಂದು ಬುಡ ಎರಡು ಕೋನ ಮತ್ತು ಒಂದು ತುದಿ (ಶಿಖರ) ಇರುವುದು. ಹಿಂಪಾತಳಿಯು



ಚಿತ್ರ 28 : ಬಲ ಮುಂಡಿಚಿಪ್ಪು—ಹಿಂಪಾರ್ಶ್ವ

(1) ಹಿಂದಿನ ಜಾರುಪಾತಳಿ (2) ಶಿಖರ (3) ತಳ (4) ಪಾರ್ಶ್ವ ಅಂಚು (5) ಒಳ ಅಂಚು (6) ಒಳಕೋನ

ಜಾರುಪಾತಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದ ಏಣಿನಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ಬದಿಯಿಂದ ಬದಿಗೆ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸಮಪಾತಳಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮುಂಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಾಗಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಳು ತಗಲಿರುವವು. ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಅಂಕಗಳು ಕೆಳ ಬದಿಗೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂಧಿಸಿ, ಮೂಳೆಯ ತುದಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವವು. ಒಳಕೋನಕ್ಕೆ ತಂತುಮೆಲ್ಲೆಲುಬು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಹೊರ ಕೋನವು ಅಡಿ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಂಚುಗಳ ಸಮಾಗಮ ಸ್ಥಾನ. ಅಡಿಯು ಮೇಲ್ಬದಿಗಿದ್ದು, ಪೀನವಾಗಿ ಉರುಟಾಗಿರುವುವು.

ಕಣಕಾಲೆಲುಬು : ಗರಗಾಜಿನಂತಿದ್ದು ಮೇಲೆ ತೊಡೆಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಹಿಮ್ಮಣಿ ಕಣ್ಣಿನ ಕೂಡ ಜಾರ್ನಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ದಂಡಕ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ದಂಡಕವು ಬಾಗಿದ್ದು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವುದು.

ಬಾಹ್ಯಪಾತಳಿಯು ಮರಿಗೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಪೀನವಾಗಿ ಕೆಳಗಡೆ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಕಣಕಾಲೆ ಸ್ನಾಯುವು ಸರಿದಾಡುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿನ ನಾಲ್ಕನೆ ಒಂದಂಶದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಿಮ್ಮಂಡಿಯ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು. ಉಳಿದ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಸ್ನಾಯಿಕ ರೇಖೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಮೇಲಿನ ಮೂರನೆ ಒಂದಂಶದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಅಂಚಿನೆಡೆಗಿರುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯು ಪೀನವಾಗಿದ್ದು ಸ್ನಾಯುಗಳ ತಗುಲಿಕೆಗೆ ಉರುಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಂಚು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಣಕಾಲೆಯ ಉಬ್ಬೇಣು ಎನ್ನುವರು. ಹೊರಂಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಕೊಳಕ ಮೂಳೆಯ ತಂತುಗೂಡಿದ ರಜ್ಜು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಒಳಂಚು ದಪ್ಪವಾಗಿ ದುಂಡಗಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಮ್ಮಂಡಿಯ ಸಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು.

ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಗುಬುಟಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಗುಬುಟು ಅಜಾರು ಪಾತಳಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಕೆಳಗೆ ಕಣಕಾಲೆಯ ಉಬ್ಬೇಣಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಮೂರು ನೇರ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಳು ತಗಲಿರುವುವು. ಇದರ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ನಡುವೆ ಸ್ನಾಯಿಕ ಸಂದೋಳಿ ಇರುವುದು. ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಗುಬುಟಗಳ ಮೇಲೆ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳಿರುವುವು.

ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳ ಪಾತಳಿಗಳು ಜೀನಿನಾಕೃತಿಯವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದ ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿರುವುವು. ಕಣಕಾಲೆಯ ನೆಟ್ಟೆಲುಬು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ



ಚಿತ್ರ 29 : ಬಲ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು ಹಾಗೂ ಕೋಳಿಕ ಹಿಂದಿನ ದೃಶ್ಯ

(1) ಹಿಂಪಾತಳಿ (2) ಪಾರ್ಶ್ವ ಪಾತಳಿ (3) ಕೋಳಿಕ (4) ಮುಂಪಾತಳಿ (5) ಹಿಮ್ಮಂಡೆ ಸ್ನಾಯುವಿಗಾಗಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವಾದ ಜಾಗ (6) ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ (7) ಸ್ನಾಯುಕ ಗೆರೆ (8) ಆಳ ಬೆರಳಿನ ಮಡಿಚಕದ ಕಂಡರದ ಸರುವು (9) ಪಾರ್ಶ್ವ ಗುಂಡುಬಬ್ಬು (10) ನಡುಗುಂಡುಬಬ್ಬು (11) ಕಣಕಾಲೆಲು ಮುಳ್ಳು (12) ಓಡಲು ಕಂಡಿತಕ ಕಂಡರದ ಉರುಟುಗುಂಡು.

ಮೇಲ್ಚಾಚಿ, ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಳ ಬದಿಯದು ಎತ್ತರವಾಗಿ, ಇದಕ್ಕಿಂತ ಗಿಡ್ಡವಾದ ಹೊರಬದಿಯು ನೆಟ್ಟೆಲುಬಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಸೂಚನೆ : ಪರಿಷ್ಕರಿತ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡೆ ಮೂಳೆಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಣಕಾಲಿಯ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳು ಹೀನವಾದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಜಾರ್ಸದು ಸುಗಮವಾಗಿ ಚಲಿಸಲಾರದೆಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೀಲಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಮೃದು ಎಲುಬುಗಳು, ಈ ವಿಷಮ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸಮಗೊಳಿಸಿ, ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಜಾರಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ತಕ್ಕ ನಿಮ್ನಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಳತುದಿ ಮೇಲ್ತುದಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಆಳವಾದ ಸರುವುಗಳಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದ ಉಬ್ಬೇಣಿನಿಂದ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಳ ಸರುವಿನ ಮೇಲೆ ಒಳ ಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯು ಮೇರೆವರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮುಂಭಾಗವು ಕೆಳಗಿಳಿದು,

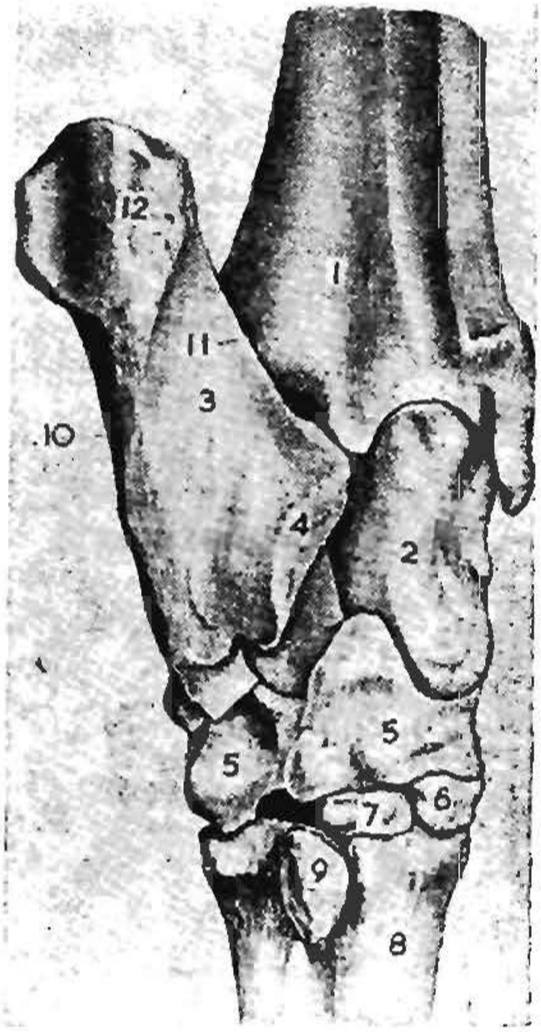
ಚೂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೊರಸರುವು ಮೊನೆಯುಳ್ಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿದ್ದು ಬಾಹ್ಯ ಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯೊಡನೆ ಜಾರ ಲಮು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. (ಹೊರ ಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯು ಬೇರೆ ತುಂಡಾಗಿದ್ದು ಕಣಕಾಲಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಕೋಳಿಕಮೂಳೆಯು ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು ಕರುವಿನಲ್ಲಿ ಇದು ತಂತು ಗೂಡಿವ ರಜ್ಜುವಿನಂತಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯಗುಬುಟದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು, ಬಾಹ್ಯ ಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದು. ವಯಸ್ಸಾದ ಮೇಲೆ ಈ ತಂತುಗೂಡಿದ ರಜ್ಜುವು ಎಲುತರವಾಗಿ, ಕೋಳಿಕಮೂಳೆಯ ಶಿರಸ್ಸಿನ ಬಾಹ್ಯಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಕೂಡ ಏಕತ್ರ ವಾಗುವುದು. ಇದರ ಕೆಳತುದಿಯು ಸಹ ಬಾಹ್ಯಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯ ಕೂಡ ಎಲುಬೀಕರಣ ಹೊಂದುವುದು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಭಾಗವು ತಂತುಗೂಡಿದ ರಜ್ಜುವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಎಲುತರ ಭಾಗದ ಕೂಡ ಕಿಗ್ಗೂಡತಿ ಲೀನವಾಗುವುದು.

ಬಾಹ್ಯಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯು ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೂಳೆಯ ತುಂಡು ಮೇಲುಪಾತಳಿಯು ಕಣಕಾಲಮೂಳೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಬಾಹ್ಯಬದಿಯೊಂದಿಗೆ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೋಳಿಕಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯು ಹಿಮ್ಮಣಿ ಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಹೊರಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಾಗಿರುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು ಮೂಳೆಗಳು : ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಹಿಮ್ಮಣಿ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಐದು ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೋಳಿಕಮೂಳೆ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಸಂಯೋಜಿತ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆಮೂಳೆ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ, ಸಂಯೋಜಿತ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಮೂಳೆ.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು : ಇದು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಒಳಬದಿಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಆರು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮೇಲುಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಮುಂಪಾತಳಿಗಳು ಏಕತ್ರವಾಗಿದ್ದು ಜಾರುಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಎಲುಕಪ್ಪೆಯ ಆಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೆಳತುದಿಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೆಳತುದಿಗೆ ಇದ್ದ ಎಲುಕಪ್ಪೆಯ ಪ್ರತಿವಿರುದ್ಧ ರೂಪದ ಎಲುಕಪ್ಪೆಗಳು ಇವರ ಕೂಡೊಂದು ಜಾರ್ಸಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು. ಎಲು



ಚಿತ್ರ 30 : ಎಡ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು — ಹಿಂಮಧ್ಯ ದೃಶ್ಯ

(1) ಕಣಕಾಲೆಲುಬು (2) ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು (3) ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಕ (4) ರಜಾನಿಕ ಎಲುದಾಳ (5) ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು (6) ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು (7) ಮೊದಲನೆ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು (8) ದೊಡ್ಡ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ (9) ನಡುವಣ ಸಣ್ಣ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ (10) ಕೊಳಕಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚು (11) ಕೊಳಕ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಮುಂದಿನ ಅಂಚು (12) ಕೊಳಕ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲ್ತುದಿ

ಕಪ್ಪಿಯ ಮುಂಪಾತಳಿಯ ಭಾಗದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೀಲೋಳಿನ ಪವರವಿದ್ದು ಇದರ ಕೆಳಂಚಿನ ಅಡ್ಡ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ, ಅನೇಕ ಕಂಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಅಡ್ಡ ಸರುವಿನ ಒಳ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊರಕವಚದ ತಂತುಗಟ್ಟಿ ತಗಲಿದ್ದರೆ, ಹೊರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಗುಜ್ಜ ಬಿಟ್ಟರಿಕೆಯ ಕಂಡರವು ತಗಲಿರುವುದು. ಉಳಿದ ಈ ಕೀಲೋಳಿನ ತಗ್ಗಿಗೆ ಎಲುಬಡುವಣ ತಂತುಗಟ್ಟಿ ತಗಲಿರುವುದು. ಹಿಂಪಾತಳಿಯು ಜಾರುಪಾತಳಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು ಇದರ

ಕೂಡ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯು ಜಾರ್ಸಂದಂ ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳ ಪಾತಳಿಯು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕುಸಿದಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಉರುಟುಗುಂಡಿರುವುದು. ಇವೆರಡಕ್ಕೆ ತಂತುಗಟ್ಟಿಗಳು ತಗಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೊರಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುವು. ಕೆಳತಳವು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಸಂಯೋಜಿತ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸಲು ಎರಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಿಕ ಮೂಳೆ : ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅತಿ ಅಗಲವಾದ ಮತ್ತು ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಮೂಳೆ. ಇದ್ದು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯ ಆಧಾರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಎರಡು ತುದಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಒಳ ಭಾಗವು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹೊರಭಾಗವು ಪೀನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹಿಂದಂಚು ನೇರವಾಗಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಅಂಗಾಲಿನ ತಂತಂಗಟ್ಟಿಯು ತಗಲಿರುವುದು. ಮುಂದಂಚು ನುಣುಪಾಗಿ ದುಂಡಾಗಿದ್ದು ಮೂಳೆಯ ಅರ್ಧ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಗಿಯುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ತುದಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಕುಸಿತಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾಲ್ಕಂಡ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು. ಈ ಕಂಕಿತದ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ತಂತುವ್ಯೂಹವಿಲುಬು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲಿನ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಬೆರಳಿನ ಮಡಸಿಕ ಕಂಡರವು ಹಾಯುವುದು. ತಳತುದಿಯು ಕೊರಕಬಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಒಳಬದಿಗೆ ರಚಾನಿಕ ತಳಚಾಚು ಇರುವುದು. ಇದರ ಮುಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನಪಾತಳಿಯಿದ್ದು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿಯ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ಆಳಬೆರಳಿನ ಮಡಿಸಿಕ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರವು ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು. ಕೆಳ ಮತ್ತು ಬದಿಯ ಭಾಗಗಳು ಕೆಳಗಿಳಿದ ತಟ್ಟೆಯಂತಿರುವುವು. ಈ ತಟ್ಟೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನಪೀನವಾದ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು, ಬಾಹ್ಯಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸುವುದು. ಇದರ ಒಳಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಬಾಹ್ಯಪಾತಳಿಗಳ ಕೂಡ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುವು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮಧ್ಯದ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆ : ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಸಮಗ್ರ ನಡುವಣ ಭಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಈ ಮೂಳೆ, ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾದದ್ದು. ಇದರ ಮೇಲುಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನಜಾರುಪಾತಳಿ ಇದ್ದು, ಇದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಎರಂಚಿನಿಂದ, ದ್ವಿಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾದ ಕೀಲೋಳಿನ ತಗ್ಗು ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಭಾಗ ಜಾರುಪಾತಳಿ. ಈ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಎಲುನಡುವಣ ತಂತುಗಟ್ಟಿ ತಗಲಿ ಅದರ ತಳವು ಕೆಳಬದಿಯವರೆಗೆ

ಕೊರೆದಿದ್ದು, ಎಲುನಡುಪಣ ವರ್ಗಾನಿಸುವುದು. ಇದರ ಮೇಲಿನ ಕಂಡಿಯು ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಕಂಡಿಯು ಸೀಳುಗಂಡಿಯಾಗಿದ್ದು, ಅಪಧಮನಿಗೆ ಮಾರ್ಗಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಒಳಹಿಂಬದಿಯ ಭಾಗವು ಚೂಪುತುದಿಯಾಗಿದ್ದು ಮೇಲೆದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಅಸಮಾನವಾಗಿದ್ದು ಒಳ ಅರ್ಧಭಾಗವು ಮೇಲೆದ್ದು, ಅದರ ಪಾತಳಿಯು ಕೂಡ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯು ಕೀಲ್ಸಂದು ಗೂಡಿಸುವುದು. ಇದರ ಹಿಂಬದಿಗಿರುವ ಪೀನ ಕೀಲ್ಮೊಗದ ಕೂಡ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆಯು ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳ ಮಧ್ಯದ ಸರುವಿನಲ್ಲಿ ನೀಳ ಸೂಚಿಲುಕಿ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರವು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆಗೆ ತಗಲುವುದು ಮುಂಬದಿಯ ಮತ್ತು ಒಳಬದಿಯ ಪಾತಳಿಗಳು ಏಕತ್ರವಾಗಿ ಉರುಟಾಗಿರುವುವು. ಹೊರಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಮೇಲುಪಾತಳಿಯು ಸಾಗಿ ಬಂದಿರುವುದು. ಆಳವಲ್ಲದ ಸರುವು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು, ಕೆಳಂಚಿನವರೆಗೆ ಇಳಿದು, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ನಡುವಿನ ಎಲುವಣ ಸರುವಿನ ಸಲಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ನೀಳಸೂಚಿಲುಕಿಯ ಕಂಡರವು ಹಾಯುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಉರುಟಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಡುಬ್ಬುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

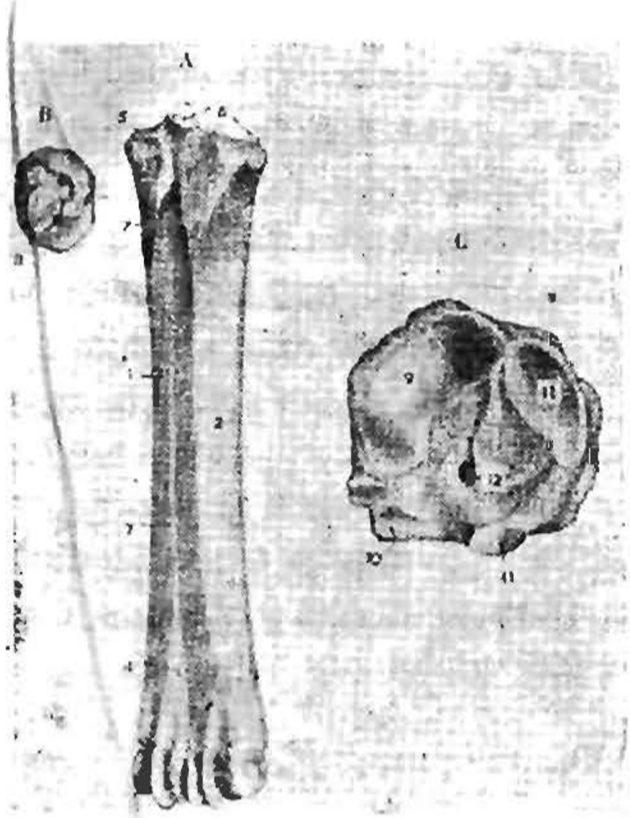
ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆಯ ಮೂಳೆ : ಇದು ನಾಲ್ಕು ಪಕ್ಕದ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಹಿಂದಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು. ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆ : ಇದು ತಟ್ಟೆಯಾಕೃತಿಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು.

ಇದರ ಮೇಲುಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದು. ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಮುಂದಿನ ಮತ್ತು ಒಳಪಾತಳಿಗಳು ಏಕತ್ರವಾಗಿ ಉರುಟಾಗಿರುವುವು. ಹೊರಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ

ಚಿಕ್ಕ ಕೀಲ್ಮೊಗವಿದ್ದು ಅದು ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.

ಹಿಂದಿನ ಪಾತಳಿಯು ಕೀಲ್ಮೊಗದ ಕೂಡ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆಯು ಕೀಲ್ಗೂಡಿರುವುದು.



ಚಿತ್ರ 31 : ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ

A. ಬಲ ದೊಡ್ಡ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ — ಹಿಂದಿನ ಹೊರ ಭಾಗ (1) ಹಿಂಪಾತಳಿ (2) ಪಾರ್ಶ್ವಪಾತಳಿ (3) ಹಿಂದಲ ಧಮನಿ ಸರುವು (4) ಕೆಳಕಂಡಿ (ಹಿಂಪಾತಳಿ) (5) ನಡು ಸಣ್ಣ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗೆ ಕೀಲ್ಮೊಗ (6) ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆ ಕಣಕಾಲೆಲುಬುಗಳಿಗೆ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು (7) ಮೇಲು ಕಂಡಿ (ಹಿಂಪಾತಳಿ)

B. ಬಲ ಮಧ್ಯ ಸಣ್ಣ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ (8) ದೊಡ್ಡ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಾಗಿ ಕೀಲ್ಮೊಗ

C. ಬಲ ದೊಡ್ಡ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿ (9) ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿಗಾಗಿ ಕೀಲ್ಮೊಗ (10) ಮೊದಲನೆ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿಗಾಗಿ ಕೀಲ್ಮೊಗ (11) ಮಧ್ಯ ಹಾಗೂ ನಾಲ್ಕನೆ ಕಣಕಾಲೆಲುಬುಗಳಿಗಾಗಿ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳು (12) ತಲೆ ಮೇಲಿನ ಕಂಡಿ.

ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ

ಈ ಭಾಗವು ಮುಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿಯ ಮೊಣಕಾಲಿನಂತಿದ್ದು; ಇದರಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಬಿಲ್ಲೆಯಂತಿದ್ದು 2–3 ಸೆಂ ಮೀ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಅಷ್ಟೇ ಅಗಲವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮುಂಬದಿಯು ಕೀಲ್ಭಾಗದ ಕೂಡ ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಜಾರ್ಸಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾಲಿನ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯಂತಿದ್ದರೂ, ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಸ್ಪಷ್ಟ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿನ ನಾಳ ಸರುವು ಆಳವಾಗಿರದೆ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಂಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿನ ಕಂಡಿಯು ಮುಂಪಾತಳಿಯ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಸೇರದೆ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಜಾರುಪಾತಳಿಯು ಒಡಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊರ ಬರುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯು ಚಪ್ಪಟೆಯದಾಗಿ, ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲಿನ ಗುಬುಟವಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಜಾರುಪಾತಳಿಯು ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿ ಒಳಬದಿಯು ವಿಶಾಲ ಅಂಡಾಕಾರ ಪಾತಳಿಯು ಕೂಡ ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಹೊರ ಬದಿಯು ನಿಮ್ನಪಾತಳಿಯು ಕೂಡ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಗಳು ಕೀಲ್ಗೂಡಿಸುವುವು. ಈ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ನಡುವಿನ ಅಜಾರು ಸರುವು ವಿಭಾಗಿಸುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯು ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆಗಾಗಿ ಚಿಕ್ಕಪಾತಳಿ ಇದೆ. ಅಜಾರು ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿಂದ ಒಳಹೊಕ್ಕ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎಲುಬಿನ ನಲಿಕೆ ಇದೆ.

ಹಿಂಗಾಲ್ಬೆರಳುಗಳು ಮುಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿಯಂತೆಯೇ ಇದ್ದು. ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಂಗಾಲ್ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸುವುವು.

(2) ಕುದುರೆ

ಬೇನಾಮ ಮೂಳೆ: ಟೊಂಕೆಲುಬು ಹೆಚ್ಚು ಓರೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಬಾಹ್ಯ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿದ್ದ ನಿತಂಬ ರೇಖೆಯು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಿದ್ದು, ಬಾಹ್ಯಕೋಸದವರೆಗೆ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಗುಬುಟಗಳಿದ್ದು ಎರಡು ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಎರಡು ಕೆಳಬದಿಗಿರುವುವು. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಹಿಂದಂಚಿನ ಮೇಲಿರುವುದು. ಕುಂಡೆಲುಬುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಓರೆಯಾಗಿ, ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂಧಿಸುವುದರಿಂದ, ಇವುಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ತಳವು ಆಳವಾದ ಪಾತ್ರೆಯಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಿರುವ ಕೆಳಬದಿಯ ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಎರಂಚು, ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಗುಬುಟದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಿ ಮುಂದುವರಿದು, ಒಳಬದಿಗೆ ಸರಿಯುವುದು. ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಗುಬುಟವು ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದರೂ ಎತ್ತಿನ

ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಇದಕ್ಕೆ ಮುಮ್ಮುಂಡೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಮೇಲೆತ್ತನಿಟ್ಟೆಲು, ಅಷ್ಟು ಹರಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಳಕಿಳ್ಗುಳಿಯ ಸರುವು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಿ ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಕಚ್ಚಿದ್ದು ಇದು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿಯ ಒಳ ಹಿಂಬದಿಯ ಕಚ್ಚಿನ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿದೆ. ಇವರಲ್ಲಿಯ ಜಾರು ಪಾತಳಿಯು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯುತ ಇರುವುದು.

ತೊಡೆ ಮೂಳೆ : ಈ ಮೂಳೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹೊರಅಂಚಿನ ಮೇಲಿನ $\frac{1}{3}$ ಅಂಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೂರನೆಯ ತಿರುಗಾಲಿ ಇದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊರ ನಿತಂಬದ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು. ಒಳಂಚಿನ ಮೇಲಿನ ಚಿಕ್ಕ ತಿರುಗಾಲಿಯು ಉರುಟು ರೇಖೆಯಂತಿರುವುದು. ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ತಗ್ಗು ಆಳವಾಗಿದ್ದು, ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬೇಣು ಹೆಚ್ಚು ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದು. ಚಿಕ್ಕ ತಿರುಗಾಲಿಯ ಕೆಳಗಿನ ದಿಂಡು ಸುತ್ತಿನ ಉರುಟು ಗುರುತಿಗೆ, ತೊಡೆಯ ಇಮ್ಮುಂಡೆ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಒಳಂಚಿನ ಮೇಲಿರುವುದು. ದೊಡ್ಡ ತಿರುಗಾಲಿಯ ಮೇಲೆ, ಉಬ್ಬೇಣು, ಹೀನ ಉಬ್ಬು ಮತ್ತು ಶಿಖರಗಳಿದ್ದು, ಹೀನ ಉಬ್ಬು ಮತ್ತು ಶಿಖರಗಳ ನಡುವೆ, ಒಂದು ಕಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ. ಹೀನ ಉಬ್ಬಿನ ಕೆಳಗಡೆ ಉಬ್ಬೇಣೆದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯ ನಿತಂಬದ ಸ್ನಾಯುವು ತಗಲಿರುವುದು. ಶಿರವು ದುಂಡಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದ ಬರಣಿಗುಳಿ ಆಳವಾಗಿರುವುದು. ತಿರುಗಾಲಿಯ ಎರಂಚು ನೇರವಾಗಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವುದು.

ಮಂಡಿ ಚಿಪ್ಪು : ಈ ಮೂಳೆಯು ಅಗಲವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು.

ಕಣಕಾಲೆಲುಬು : ಆಕಾರ ಮಾನದಿಂದ ಈ ಮೂಳೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಿ ತೋರುವುದು. ಹಿಂಬದಿಯ ಉರುಟು ಗೆರೆಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ ಮೇಲ್ತುದಿಯವರೆಗೆ ಹರಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಹಿಮ್ಮಡಿಯ ರೇಖೆಯು ಹೊರಂಚಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಯಿಂದ ಹೊರಟು, ಪಾತಳಿಯನ್ನು ಅಡ್ಡಹಾಯ್ದು, ಒಳಂಚಿನ ಮಧ್ಯದವರೆಗೆ ಇಳಿದು ಬರುವುದು. ಇದರ ಒಳ ಬದಿಗೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಕಂಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಳಂಚಿನ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉರುಟು ಗುಂಡು ಇದ್ದು ಹೊರಂಚಿಗೆ ಕೊಳಿಕವು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಅದರ ಕೂಡ ಕಣಕಾಲಕೊಳಿಕ ನಡುವಣ ಕಮಾನು ಇರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಮುಂದಿನ ಗುಂಬುಟವು ನೇರವಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬದಿಗಿದ್ದ ಸ್ನಾಯುಕ ಸಂದೋಳಿಯು ಅಗಲವಾಗಿರು

ವುದು. ಬಾಹ್ಯಗುಬುಟದ ಮೇಲಿನ ಕೀಲ್ಮೊಗದ ಕೂಡ, ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯು ಸಂಧಿತವಾಗಿರುವುದು. ಕೆಳತುದಿಯ ಸರಂವುಗಳವು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಣ ಉಬ್ಬೇಣು ಓರೆಯಾಗಿ ಹೊರಬದಿಗೆ ಸರಿದು. ಬಾಹ್ಯಸರುವು ಅಗಲವಿದ್ದರೂ ಒಳ ಸರುವಿನಷ್ಟು ಆಳವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯು ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಎರಡು ತುದಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಸೀಳಾದ, ಉದ್ದ ಕಂಬಿಯಂತಿದ್ದು, ಕೆಳಬದಿಗೆ ಚೂಪಾಗಿ ಇಳಿದಿರುವುದು. ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಬಾಹ್ಯ ಗುಬುಟಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ, ಕೆಳಗಿಳಿದಂತೆ ಅದರಿಂದ ಸಿಡಿದು ಹೋಗಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಣಕಾಲಿಕೊಳಿಕೆ ನಡುವಿನ ಕಮಾನನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು (ಶಿರವು) ದಪ್ಪಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಒಳಬದಿಯ ಕೀಲ್ಮೊಗದಿಂದ, ಕಣ ಕಾಲೆಲುಬಿನ ಬಾಹ್ಯಗುಬುಟದ ಮೇಲಿದ್ದ ಜಾರುಪಾತಳಿಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುದು. ಕೆಳತುದಿಯು ಬಾಹ್ಯಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮರಸವಾಗುವುದು. ಎಲುಬಿನ ಆಧಾರ ಭಾಗವು ಕೆಳಗಿನ $\frac{2}{3}$ ಅಂಶದವರೆಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಇದು ತಂತುಗಟ್ಟಿಯಂತಿದ್ದು, ಕೆಳತುದಿಯ ಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯೊಡನೆ ಲೀನವಾಗುವುದು. ಸಂಸ್ಕರಿತ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲುಬಿನಮೂಳೆಯ ತುದಿಯು ನಿರಾಧಾರವಾಗಿ ಕೊನೆಗಂಡಿದ್ದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಕಿಗ್ಗೂಡತಿಗಳು ಎರಡಿದ್ದು, ಒಳಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಹೊರಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು.

ಸೂಚನೆ: ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಹೊರ ಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೂಳೆಯಾಗಿರದೆ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು : ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಿಕಮೂಳೆ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮಧ್ಯಮೂಳೆ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಸಂಯೋಜಿತಮೂಳೆ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂರನೆ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು : ಇದು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಗಿಡ್ಡವಾಗಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ಮೇಲುಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಮುಂಪಾತಳಿಗಳ ಮೇಲಿನ (ಎಲುಕಪ್ಪಿಯ) ಸರುವು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬೇಣುಗಳು ನೇರವಾಗಿರದೆ ಮುರುಸುತ್ತಿನ ಓರೆಯಾಗಿರುವುವು. ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಎಲುಗೆಣ್ಣೆಸಂತಿರದೆ ಜೀನಪಾತಳಿಯಾಗಿರುವುದು.

ಈ ಪಾತಳಿಯು ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ ಇಳಿಜಾರು ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ, ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯು, ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು ಉಳಿದ ಪಾತಳಿಯು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮಧ್ಯಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸುವುದು. ಹಿಂಪಾತಳಿಯು ಕೊರಕಲಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳ ಕೂಡ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೋಳಿಕಮೂಳೆಯು ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ದುಂಡು ಗುಂಡುಬ್ಬು ಇದ್ದರೆ ಬಾಹ್ಯಪಾತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಅಗಲವಾದ ನಿಮ್ನತಗ್ಗಿಗೆ ತಂತುಗಟ್ಟುಗಳು ತಗಲಿರುವುವು. ಅಜಾರುಪಾತಳಿಯಾದ ಈ ಬಾಹ್ಯಪಾತಳಿಯು ಕೂಡ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೋಳಿಕಮೂಳೆಯು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಕೀಲ್ಗೂಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೋಳಿಕಮೂಳೆ : ಇದು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿದ್ದು ದಪ್ಪವಿರುವುದು. ಮುಂದಂಚು ಕೆಳಬದಿಗೆ ಚೂಪಾಗಿರುವುದು. ರಜಾನಿಕ ಕೆಳಜಾಚು, ಬಲವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಣಕಾಲೆಲುಬನ್ನು ಸಂಧಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಜಾರುಪಾತಳಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಹಿಂಬದಿಯು ಸರುವು ಆಳವಾಗಿರದೆ ತಟ್ಟೆಯಾತಿದ್ದ ಕೆಳಜಾಚು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮಧ್ಯಮೂಳೆ : ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಈ ಮೂಳೆಯು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದದೆ. ಬೇರೆಯಾಗಿ ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮುಂಬದಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಕೂಡ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಮೂಳೆ ಜಾರ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸುವುವು. ಬಾಹ್ಯಪಾತಳಿಯುಮೇಲೆ ಎರಡು ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವುವು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆ : ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಎಲ್ಲ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಅಸಮ ಮೂಳೆ. ಹಿಂಬದಿಯ ಒಳಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಈ ಮೂಳೆಯ ಒಳಪಾತಳಿಯು ಚಿನವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲಿನ ಕಚ್ಚು, ಇದರ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ. ಮೇಲಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸಂಧಿಸಲಿಕ್ಕೆ ನಿಮ್ನ ಕೀಲ್ಮೊಗವಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಗೂಡಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಮೂರನೆ ಮೂಳೆ : ಇದು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯಮೂಳೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ, ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ

ಮೇಲುಪಾತಳಿಯು ಮಧ್ಯಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂಧು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳಪಾತಳಿಯು ಹೆಚ್ಚು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲಿನ ಒಂಟಿಪಾತಳಿಯು ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಗೂಡಿಸುವುದು. ಇದರ ಹೊರಪಾತಳಿಯು ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ಕೂಡ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಕೀಲ್ಗೂಡುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆ : ಇದು ಅಸಮಪಾತಳಿಯ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಮಧ್ಯ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಮೇಲುಪಾತಳಿಯು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಮತ್ತು ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯ ಕೂಡ. ಕೆಳಪಾತಳಿಯು ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣ ಕಾಲ್ಮೂಳೆಯು, ಕೂಡ ಒಳಪಾತಳಿಯು ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂಧು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಪಾತಳಿಗಳು ಅಜಾರು ಪಾತಳಿಗಳು.

ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು: ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಹಿರಿಯ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮುಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಿರುವುವು. ಚಿಕ್ಕ ಹೊರ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿಯು ವಿಶಾಲ ವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲೆ ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಸಂಧಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಎರಡು ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಸಂಧಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಒಂದು. ಹೀಗೆ ಮೂರು ಪಾತಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಒಳಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಸಂಧಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳಿರುವುವು.

ಹಿರಿಯಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗೂ ಮುಂದಿನ ಕಾಲಿನ ಹಿರಿಯ ಮೊಣ ಕಾಲ್ಮೂಳೆಗೂ ಬಹಳ ಹೋಲಿಕೆ ಇದ್ದರೂ, ಕಂಬಿಯಾಕೃತಿಯ ದಂಡಕ, ಮತ್ತು ಮೂಳೆಯ ಉದ್ದಳತೆಯ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಆದರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಮುಂಪಾತಳಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಪಾತಳಿ ಮೇಲೆ ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಧ್ಯ ನಾಳ ಸರುವು ಇದರಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪೋಷಕ ರಂಧ್ರವು ಹಿಂಪಾತಳಿಯ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಅಡ್ಡಳತೆ, ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲಿನ ಜಾರುಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಮಧ್ಯದ ಅಜಾರುಪಾತಳಿಯು ತಗ್ಗು ಬಾಹ್ಯಬದಿಗೆ ಹೊರ ಬರುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯ ಕೂಡ, ಮೂರನೆ ಮೂಳೆಯ ಬಹು ಭಾಗದ ಪಾತಳಿಯು ಜಾರ್ಸಂಧು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಒಳಗಡೆ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಹೊರಗಡೆ ನಾಲ್ಕನೆ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ, ಜಾರ್ಸಂಧು ಪಾತಳಿಗಳಿರುವುವು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು, ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಚಿಕ್ಕ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸು ವುವು. ಕೆಳತುದಿಯು, ಮುಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಯಂತಿರುವುದು.

ಹಿಂಗಾಲ್ಬೆರಳ ಮೂಳೆಗಳು : ಮೂರನೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಯ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿ, ಒಳಬದಿಯು ನೇರವಾಗಿರುವುದು.

(3) ಕುರಿ (ಆಡು)

ಬೇನಾಮ ಮೂಳೆ : ಟೊಂಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಕುಂಡೆಲುಬುಗಳ ಅಚ್ಚುರೇಖೆಗಳು ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಬಾಹ್ಯಬದಿಯು ನಿತಂಬರೇಖೆಯು ಹೊರಂಚಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನೆ ಅನುಸರಿಸುವುದು. ಕಟಿಗಡ್ಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದರೆ ಪಾವನಿಯ ಗೆಡ್ಡೆಗೆ ಚೂಪುತುದಿ ಇರುವುದು. ಮುಂದಂಚು ಒಳಬದಿಗೆ ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಹೊರಬದಿಗೆ ಪೀನವಾಗಿರುವುದು. ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಮೇಲೆತ್ತ ನಿಟ್ಟೆಲು ಕುಗ್ಗಿದ್ದು, ಹೊರ ಮಡಿಚಿರುತ್ತದೆ. ಕುಂಡೆಲುಬು ಒಳಗಿಳಿದು, ಕೆಳಗಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಟೊಂಕದ ಕಿರಿಯ ಕಂಡಿಯು ಚಿಕ್ಕದಿರುವುದು. ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಗುಂಡುಬ್ಬು ಅಗಲವಾಗಿ ಹೊರ ಮಡಿಚಿರುವುದು. ಕೂಡೇಣಿನ ಕೆಳಗೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಉರುಟು ರೇಖೆ ಇದ್ದು. ಎರಡು ಬದಿಗಳು ಎಲುಬೀಕರಣ ಹೊಂದದೆ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯು ಹಿಂದೆ ಸರಿದಿದ್ದು ವಿಶಾಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತೊಡೆ ಮೂಳೆ: ಇದು ಬಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಬಾಗು ಮುಂಬದಿಗಿರುವುದು. ಹೊರಬದಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಗಳು ತೀಕ್ಷ್ಣ ರೇಖೆಯಿಂದ ವಿಂಗಡಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ತಗ್ಗು ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗಿರದೆ, ಕೆಳತುದಿಯು ಎಲುಕಪ್ಪಿಯ ಮೇಲಿನ ಎರಂಚುಗಳನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಓರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಂಡಿ ಚಿಪ್ಪು ಅಗಲವಾಗಿರದೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು.

ಕಣಕಾಲೆಲುಬು : ಇದು ಉದ್ದವಾಗಿ ಕೋಮಲವಾಗಿರುವುದು.

ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಗೆ ದಂಡಕವೆ ಇಲ್ಲ. ಕೆಳಗಡೆಗೆ ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಬಾಹ್ಯಕಿಗೂಡತಿ ಇರುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು : ಹಿಮ್ಮೊಣ ಕಾಲಿನ ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾಲ್ಬೆರಳುಗಳು ಎತ್ತಿನ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆಯೇ ಇರುವುವು.

(4) ನಾಯಿ

ಬೇನಾಮ ಮೂಳೆ : ಟೊಂಕೆಲುಬು ಮತ್ತು ಕುಂಡೆಲುಬು ಏಕತ್ರ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ನಡುವಣ ಕೋನವು ಬಹಳ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ನಿತಂಬ ಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಪಾವನಿಯ ಪಾತಳಿಯು ಸಮಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿರುವುದು.

ಕಿರಿಯಾಲೆಯ ಪಾತಳಿಯು ಒಳಮುಖವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಮುಂಬದಿಗೆ ವಿಶಾಲವಾದ ಉರುಟಾದ ಅಂಗಣವಿದೆ. ಟೊಂಕಗುಂಡೆಲುಬಿನ ಗೆರೆಯು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು, ಇವಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಅಡೆತಡೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂದಂಚು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ, ದಪ್ಪವಾಗಿ, ಉರುಟಾಗಿರುವುದು. ಕಟಿಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಪಾವನಿಯ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಗುಂಡುಬ್ಬುಗಳಿರುವುವು. ದಂಡಕವು ಅಚ್ಚಿಗೆ ಸಮಾನ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಬದಿಗಳಿಂದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೆಳಬದಿಯು ಎರಂಚು ಎಲುಗುಂಡಣಕುಳಿಯ ಮುಂದೆ ಉರುಟು ಗುಂಡಿನಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾವಸಾನವಾಗಿರುವುದು. ತೊಡೆಲುಬು ಹೆಚ್ಚು ಹೊರಳಿದಂತಿದ್ದು, ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಮಾಳಿಗಳು ಹಿಂದುಗಡೆ ಹೊರ ಬದಿಗೆ ಒಲಿಯುವುವು. ತೊಡೆಲುಬಿನ ಮೇಲೆತ್ತು ನಿಟ್ಟೆಲು ತುಗ್ಗಿದ್ದು, ಇದರ ಹಿಂಬದಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಸರುವುಗಳು ಮತ್ತು ಹೊರ ಚಾಚಿದ ಭಾಗವಿರುತ್ತವೆ. ತೊಡೆಲುಬಿನ ಕಮಾನು ಚಿಕ್ಕದಾದರೂ, ಅರ್ಧ ಅಂಡಾಕೃತಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗುಂಡೆಲುಬಿನ ಕೂಡೇಣು ಭಾಗಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು, ಬಹು ಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಕೆಳಕಿಳ್ಳಳಿಯ ಸರುವು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಎಲುಗುಂಡಣಕುಳಿಯು ಆಳವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎಲುವಣ ತಟ್ಟೆ ಇರುವುದು. ಇದರ ಪಾತಳಿಯು ಅತಿ ತೆಳುವಾಗಿ, ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಚ್ಚು ಇರುವುದು.

ಕಂಡಿ ತಡಿಕೆ ಕಂಡಿಯು ಆಂತರಿಕ ಕೋನಗಳು ದುಂಡಾದ, ಸಮಭುಜದ ತ್ರಿಕೋನದಂತಿರುವುವು.

ತೊಡೆ ಮೂಳೆ : ಇದು, ಎತ್ತು ಮತ್ತು ಕುದುರೆಯ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ದಂಡಕವು ಉದ್ದ ಕಂಬಿಯಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು. ಹಿಂಪಾತಳಿಯು ಬದಿಗೆ, ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಉರುಟು ರೇಖೆಗಳಿದ್ದು ಮಧ್ಯದಿಂದ, ಮೇಲೆಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಡೆಗೆ ಅಗಲವಾಗಿ, ಸಂಪರ್ಕ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗುವುವು. ಮೂರನೆ ತಿರುಗಾಲಿ ಮತ್ತು ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ತಗ್ಗು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಎರಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ಉಬ್ಬೇಣುಗಳಿದ್ದು, ಒಳ ಉಬ್ಬೇಣು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು. ಪೋಷಕ ಕಂಡಿಯು ಈ ಪಾತಳಿಯ ಮೇಲಿನ $\frac{1}{3}$ ಅಂಶದಲ್ಲಿರುವುದು. ಶಿರವು, ಗೋಲಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಬರಣಿಗುಳಿ ಮಧ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯ ದೊಡ್ಡ ತಿರುಗಾಲಿಯು ಶಿರದ ಪಾತಳಿಯವರೆಗೆ ಮೇಲೆದ್ದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಂಚಿನ ಚಿಕ್ಕ ತಿರುಗಾಲಿಯು ಮೊಂಡ ಗುಂಡುಬ್ಬಿನಂತಿರುವುದು. ತಿರುಗಾಲಿಯ ತಗ್ಗು ದುಂಡಾಗಿ, ಆಳವಾಗಿರುವುದು. ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ಅಂಚುಗಳು, ಮೂಳೆಯ ಅಂಚಿನ

ಸಮಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಮಾನ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುವು. ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ ನಡುವಣ ತಗ್ಗು ಅಗಲವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಹಿಂಬದಿಯ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೀಲ್ತೊಗಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಕೂಡ ಕಾಲ್ಕಂಡಸ್ನಾಯುವಿನ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು ಜೋರ್ಸಂದು ಹೊಂದುವುವು.

ಮಂಡಿ ಚಿಪ್ಪು : ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಹೊರಪಾತಳಿಯು ಅಡ್ಡಗಲ ಮತ್ತು ಉದ್ದಳತೆಯಲ್ಲಿ ಹೀನವಾಗಿದ್ದರೆ ಜಾರುಪಾತಳಿಯು ಬದಿಯಿಂದ ಬದಿಗೆ ಹೀನವಾಗಿ, ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಕಿಂಚಿತ್ ನಿಮ್ನವಾಗಿರುವುದು.

ಕಣಕಾಲೆಲುಬು : ಇದು ತೊಡೆ ಮೂಳೆಯಷ್ಟೇ ಉದ್ದವಿದ್ದು, ಇದರ ದಂಡಕವು ಮೇಲೊಂದು ಮತ್ತು ಕೆಳಗೊಂದು ತುದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲಿನ ಮೂರನೆ ಒಂದಂಶವು ಗರಗಾಚಿನಂತಿದ್ದು. ಉಳಿದ ಭಾಗವೆಲ್ಲ ಉದ್ದಕಂಬಿಯಂತೆ ಇರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯ ಉಬ್ಬೇಣು, ಚಿಕ್ಕದಾದರೂ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದು. ಪೋಷಕಕಂಡಿಯು ಹೊರಂಚಿನ ಮೇಲಿನ ಮೂರನೆ ಅಂಶದಲ್ಲಿರುವುದು. ಮೇಲಿನ ಗುಬುಟದಲ್ಲಿ ಸರುವುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮಂಡಿಚಿಪ್ಪಿನ ತಂತುಗಟ್ಟು ತಗಲುವ ಸ್ಥಳವು ನಿಶ್ಚಲವಾದ ಗುರುತನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಹೊರಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ, ಹಿಂದಿನ ಹೊರಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕೀಲ್ತೊಗದ ಕೂಡ ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯು ಸಂಧಿಸಿರುವುದು. ಹಿಮ್ಮಂಡಿಯ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಕಂಡರದ ಉಗಮದ ಎಳ್ಳೆಲುಬು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು. ಕೆಳತುದಿಯು ಸರುವು ಮತ್ತು ಉಬ್ಬೇಣು ಮಧ್ಯ ಅಂಚಿನ ಸಮಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿರುವುವು. ಇದರ ಹೊರಬದಿಯು ಕೀಲ್ತೊಗದ ಕೂಡ ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಯು ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಕೊಳಿಕಮೂಳೆ : ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಸಮಗ್ರ ಉದ್ದಳತೆಯಷ್ಟಿರುವುದು. ಈ ಕೋಮಲ ಮೂಳೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಮುರಿಗೆಯಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಮೇಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯು ಹೊರಸರಿದಿರುವುದರಿಂದ. ಎಲು ನಡುವಣ ಅವಕಾಶ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದು. ಆದರೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂಳೆಗಳೂ ಸಮೀಪಿಸಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಹೊರ ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ, ಹಿಂದಿನ ಹೊರಬದಿಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಕೆಳತುದಿಯು ಬಾಹ್ಯಕಿಗ್ಗೂಡತಿಯಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗುವುದು. ಲೀನವಾಗುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಕೀಲುಪಾತಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು : ಇದರಲ್ಲಿ ಏಳು ಮೂಳೆಗಳಿರುವುವು. ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ **ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನಲ್ಲಿ** ಆಧಾರ ಭಾಗ, ಶಿರ ಮತ್ತು ಕಂಠಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಧಾರ ಭಾಗದ

ಮೇಲೆ ಎಲು ಕಪ್ಪಿಯಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು ಮತ್ತು ಕೊಳಕಮೂಳೆಗಳು ಜಾರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಅಂಗಾಲ ತಳದ ಮೇಲೆ ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಕ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸಲು ಮೂರು ಪಾತಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಶಿರದ ಭಾಗವು ಮಧ್ಯಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಕ ಮೂಳೆಗೆ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಚೂಚಿದ್ದು ರಜಾನಿಕ ಕೆಳಚಾಚು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು. ಇದರ ಮೇಲ್ಮುದಿಯು ಗುಬುಟವು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೀಳಾಗಿರುವುದು; ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಮಧ್ಯ ಮೂಳೆಯು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ನಪಾತಳಿಯಿದ್ದು ಇದರ ಕೂಡ ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು ಕೀಲ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಕೆಳ ಪಾತಳಿಯು ಕೂಡ ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ, ಎರಡನೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಮೂಳೆಗಳು ಸಂಧಿಸುವುವು. ಮೊದಲನೆಮೂಳೆಯು ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಮೂಳೆಯ ಕೂಡ, ಕೆಳಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಎರಡನೆ ಮೂಳೆಯು ಬೆಣೆಯಾಕಾರದಿದ್ದು, ಕೆಳಗಡೆ ಎರಡನೆ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಸಂಧಿಸುವುದು. ಮೂರನೆಮೂಳೆಯು ಸಹ ಬೆಣೆಯಾಕಾರದಿದ್ದು, ಕೆಳಗಡೆ ಮೂರನೆಯ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಗೂಡಿಸುವುದು. ನಾಲ್ಕನೆ ಮೂಳೆಯು ಎತ್ತರವಿದ್ದು ನಾಲ್ಕು ಪಕ್ಕದ ಗರಗಾಟಿನಂತಿದ್ದು ಮೇಲ್ಬದಿಗೆ ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಕಮೂಳೆಯ ಕೂಡ, ಒಳಬದಿಗೆ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಕೆಳಬದಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಮೂಳೆಯು ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು.

ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು: ಹಿಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಐದು ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳಿರುವುವು. ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲಿನ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಮೊದಲನೆ ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇದು ಅದರ ಕೂಡ ಎಲುಬೀಕರಣ ಹೊಂದುವ ಸಂಭವವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ನಾಲ್ಕು ಮೂಳೆಗಳು ಮುಂಗಾಲಿಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಮೇಲ್ತುದಿಗಳು ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಂಗಾಲಚಾಚುಗಳಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಲ್ಮೊಗಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಕೂಡ ದುಂಡಾದ ಎಳ್ಳೆಲುಬುಗಳು ಸಂಧಿಸುವುವು.

ಹಿಂಗಾಲ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು : ಮೊದಲನೆ ಬೆರಳು ಬಹುಶಃ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಇದ್ದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಅಡಕಮೂಳೆಗಳು ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ, ಆರನೆ ಬೆರಳಿದ್ದರೆ ಅದು ಹಿಮ್ಮಣೆಕಟ್ಟಿನ ಕೂಡ ಸಂಧಿಸದೆ ತಂತು ಊತಕದಿಂದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ತಗಲಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು, ಮುಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಇರುವುವು.

(5) ಕೋಳಿ

ಕೋಳಿಯ ಈ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು (1) ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತು (2) ತೊಡೆ (3) ಕೆಳತೊಡೆ (4) ಪಾದ.

ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬೇನಾಮುಮೂಳೆ ಇದ್ದು, ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸುತ್ತಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇನಾಮುಮೂಳೆಯು ಕುಂಡೆಲುಬು ಅಥವಾ ಗುಂಜೆಲುಬು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸಂಧಿಸದಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಅಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತಾಗಿರುವುದು.

ಬೇನಾಮ ಮೂಳೆ : ಇದರಲ್ಲಿನ ಟೊಂಕ ಮೂಳೆ, ಇದು ಮೂರರಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯದಿದ್ದು, ವಯಸ್ಕಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯಬೆನ್ನೆಮೂಳೆ, ಆಸನಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಪಾವನಿಯ ಮೂಳೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಒಂದು ಸಂಯೋಜಿತಮೂಳೆ ಎನಿಸುವುದು. ಈ ಮೂಳೆಯು ಕುಂಡೆಲುಬು ಮತ್ತು ಗುಂಜೆಲುಬುಗಳನ್ನು, ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುವುದು. ಇದರ ನಿತಂಬಪಾತಳಿಯು ನಿಮ್ನವಾಗಿದ್ದು ಕೀಳ್ಗಳಿ ಪಾತಳಿಯು ಮಾತ್ರ ಪಿಂಡದ ಎದುರಿಗಿರುತ್ತದೆ. ಕುಂಡೆಲುಬು ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿಯದಾಗಿದ್ದು, ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಟೊಂಕೆಲುಬಿನ ಕೂಡ, ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಗುಂಜೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಿರುವುದು. ಗುಂಜೆಲುಬು ಕೋಮಲತಟ್ಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಕುಂಡೆಲುಬಿನ ಕೆಳಂಚಿನ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹಿಂದೆ ಸಾಗಿರುವುದು.

ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿಯು ಆಳವಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ತೊಡೆಮೂಳೆಯ ಶಿರವು ಅಡಗಿರುವುದು, ಈ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ತೂತು ಕೊರೆದಿದ್ದು, ಇದರ ದಂಡೆಯ ಮೇಲ್ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೀಲ್ಮೊಗವಿದ್ದು, ಅದರ ಕೂಡ ತೊಡೆಮೂಳೆಯ ಶಿರುಗಾಲಿಯು ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡುವುದು.

ತೊಡೆಮೂಳೆ : ಇದು ಕೆಳಬದಿಗಿಳಿದು ಮುಂಚಾಚಿರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯು ಎಲುಗುಂಡಣಕುಳಿಯ ಕೂಡ ಮತ್ತು ಕೆಳತುದಿಯು ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೊಳಿಕ ಮತ್ತು ಮಂಡಿಚಿಪ್ಪು ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಪೋಷಕಕಂಡಿ ಹಿಂತಳದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವುದು. ಕೆಳತುದಿಯ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಎಲುಕಂಪ್ಪಿಯ ಕೂಡ ಮಂಡಿಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳ ಕೂಡ ಕಣಕಾಲೆಲುಬು ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಗಳು ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡಿರುವುವು.

ಕಣಕಾಲೆಲುಬು : ಇದು ಹಿಂಗಾಲಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಮೂಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಗಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಹಿಂಬದಿಗೆ ಇರಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಪೋಷಕಕಂಡಿಯು ಹಿಂಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದು. ಹೊರ ಬದಿಯ ಮೇಲಿನ ಮೂರನೆ ಒಂದಂಶ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ರೇಖೆಯ ಕೂಡ, ಕೊಳಿಕಮೂಳೆಯು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿ

ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಉಬ್ಬೇಣಿರುವುದು. ಕೆಳತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸಲು ಎರಡು ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳಿರುವುವು.

ಮುಂಡಿಚಿಪ್ಪು : ಇದು ತೊಡೆಮೂಳೆಯ ಕೆಳತುದಿಯ ಮುಂಬದಿಯಲ್ಲಿನ ಎಲುಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಜಾರುವುದು.

ಹಿಮ್ಮಣಿಕಟ್ಟು : ಇದು ವಯಸ್ಕಕೋಳಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳಿದ್ದು. ಮೇಲ್ಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಕೆಳಸಾಲಿನ ಮೂಳೆಗಳು ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಯ ಕೂಡ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದುವುವು.

ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆಗಳು : ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮೊಣಕಾಲ್ಮೂಳೆ ಇದ್ದು ಇವರಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಮೂರನೆಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮೂಳೆಗಳು ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿರುವುವು. ಗಂಡು ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಕೆಳ ಮೂರಾಂಶ ಭಾಗವು ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ, ಒಳಬದಿಗೆ ಬಾಗಿದ ಎಲುಚಾಚು ಇರುವುದು. ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಣಕಾಲೆಲುಬಿನ ಕೂಡ ಜಾರ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸಲು ಎರಡು ಪಾತಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಳತುದಿಗೆ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳ ಕೂಡ ಕೀಲ್ಸಂದು ಕೂಡಿಸಲು ಮೂರು ಎಲುಗೆಣ್ಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳು : ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ, ಎರಡನೆ, ಮೂರನೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಬೆರಳ್ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು, ಮೂರನೆ ಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು, ನಾಲ್ಕನೆಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಐದು ಮೂಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಕೊನೆಯ ಮೂಳೆಗೆ ಕೊಡು ಪರೆಯ ನಖಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅ

ಅಎದೆ ಚಕ್ಕೆಯ	Asternal
ಅಚ್ಚು	Axis .
ಅಜಾಲು	Non-articular
ಅಡ್ಡ	Transverse
ಅರ್ಧಕೀಲ್ಮೊಗ	Demi facet
ಅರ್ಧಗೋಳ	Hemisphere
ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ	Crescentic semilunar
ಅರ್ಧವರ್ತುಳ	Arch
ಅನ್ನನಾಳ	Oeasphagus
ಅನುಪಸ್ಥಿತ	Absent
ಅನುಷಂಗಿಕ	Accessory
ಅರೆವಸಡೆಯ ಹಲ್ಲು	Wolf tooth
ಅರಪು ಕಾರಿ	Mylo hyoid
ಅಲೆತರ	Undulating
ಅಸಮ (ವಿಕಾರ)	Irregular
ಅಸ್ಪಷ್ಟ	Faint
ಅಸ್ಥಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ	Osteogenetic
ಅಸ್ಥಿ ವಿಧ್ವಂಸಕ	Osteoclast
ಅಸ್ಥಿ ವೃದ್ಧಿಂಗತ	Osteoblast

ಆ

ಆರೆಲುಬು	Radius
ಆಲಿಕ	Auditory
ಆಲಿಕೆ ನಾಳ	Eustachian-tube
ಆಲಿಕೆಯ ನರತಂತು	Chorda tympani nerve
ಆವರಣ	Covering
ಆವೃತ ಹೊರಗವಚದ	Capsular
ಆಳಗವಿಯ ಬಟುವೆ	Cavernous sinue
ಆಳವಾದ	Deep
ಆಳ್ಳ ಪರ	Pleura

ಇ

ಇರ್ದಲೆಯ	Bicipital
ಇಬ್ಭಾಗಿಸು	Divide
ಇಮ್ಮುಂಡೆ	Biceps
ಇಮ್ಮಡಿ	Double

ಈ

ಈರೊಡಲಿನ	Digastric

ಉ

ಉಗುರಿನ. ಬೆರಳಿನ	Ungual
ಉದ್ದ (ಮೂಳೆ)	Long (bone)
ಉಪಮೊಲೆಮುಕಂದ	Paramastoid
ಉಪನಾಮ	Second name
ಉಬ್ಬು	Prominance
ಉಬ್ಬೇಣು (ಏಣು)	Crest
ಉರುಟು ಗುಂಡು	Tubercle
ಊದುಬಿಕ	Buccinator
ಉರುಟೆ	Teres
ಉರುಳೆಯಾಕಾರದ (ಬೆಣೆಯಾಕಾರದ)	Cylindrical

ಊ

ಊರ್ಧ್ವ ಉದ್ಧೃತ	Supra spinous

ಎ

ಎತ್ತು	Bullock
ಎದೆ (ವಕ್ಷ)	Chest
ಎದೆಗೂಡಿನ	Pectroal
ಎದೆಗೂಡಿನ ಕರಗಸಕ	Serratus thoraci
ಎದೆಗೂಡು	Thorax
ಎದೆಯೆಲುಬು (ಎದೆಚಕ್ಕೆ)	Sternum
ಏರಂಚು (ದಪ್ಪರೇಖೆ)	Ridge
ಎಲುಕಪ್ಪಿ (ಗಡಗಡೆ)	Trochlea
ಎಲುಗಂಟಿನ	Tubercular

ಎಲುಗುಂಡಣ	Cotyloid
ಎಲುಗುಂಡಣ ಕುಳಿ	Acetabulum
ಎಲುಗುಳಿ	Sinus
ಎಲುಗೆಣ್ಣಿನ	Condyle, condyloid
ಎಲುತರ	Osseous
ಎಲು ನಡುವಣ	Interosscous
ಎಲುಬೀಕರಣ	Ossification
ಎಳ್ಳೆಲುಬು	Sesamoid
ಏ	
ಏಣು ನೊಗ	Jugum
ಒ	
ಒಕ್ಕೂಟ	Fuse
ಒಡಲು	Abdomen
ಒತ್ತು	Imprint
ಒಳ	Endo
ಒಳಾಂಗಗಳ	Visceral
ಒಳಾಂತರ, ಬಾಗಿಲು	Inlet
ಒಂಟಿ	Single
ಓ	
ಓರೆ	Oblique
ಅಂ	
ಅಂಗಭಿತ್ತಿಯ	Parietal
ಅಂಗಾತನೆ	Supination
ಅಂಗಾಲಿನ	Plantar
ಅಂಗುಳ	Palate
ಅಂಡಾಕಾರದ	Oval (ovale)
ಅಂತರ್ಗತ	Included
ಅಂತರ (ಮಣಿಕಟ್ಟಿನ)	Intermediate
ಅಂತರಿಕ ಎಲುತರ ಆವರಣ	Endosteum
ಕ	
ಕಚ್ಚು. (ಕುಣಿಕೆ)	Notch
ಕಟಿಗಡ್ಡೆ	Tuber coxae
ಕಟಿಯ	Iliacus
ಕಣ ಕಾಲೆಲುಬು	Tibia
ಕಣ್ಣಿನ	Ophthalmic-optic
ಕಣ್ಕುಳಿ	Orbital
ಕಚ್ಚು ಪಟ್ಟಿಯ	Splenial
ಕಪಾಲ	Skull
ಕಪಾಲ. (ಮಿದುಳ್ಪುರುಡೆ, ತಲೆಬುರುಡೆ)	Cranium
ಕಪೋಲದ	Temporal
ಕರು	Calf
ಕಲ್ಲು ಗಡುಸಿನ	Petrous
ಕವಲು	Branch
ಕವಲು ಟೊಂಗೆ	Ramus
ಕಾಕೊಕ್ಕ ಸ್ನಾಯು	Coraco brachialis
ಕಾಕೊಕ್ಕಿಯ	Coracoid
ಕಾಲ್ಕಂಡ	Gastrocnemius
ಕಾಲು	Limb
ಕಾಲುವೆ. ಕಂಡಿ	Meatus
ಕಿಗ್ಗವಲು	Furcula
ಕಿಗ್ಗಂಟಿನ	Nodular
ಕಿಗ್ಗೂಡಲೆ	Malleolus
ಕಿರಿಕೊಂಡಿ	Hammulus
ಕಿರಿಯ	Lesser
ಕಿರಿಯೋಡ	Navicular
ಕಿವಿ	Ear
ಕಿವಿದಮಟೆಯ	Tympanic
ಕಿವಿಯಾಲೆ	Auricular
ಕಿವಿಸಂಕದ	Cochlea
ಕಿಳ್ಗುಳಿ, ಕಿರುಪೊಟ್ಟೆ	Pelvis (Pelvic)
ಕಿಗ್ಗುಳಿ ಮಾಪನ	Pelvimetry
ಕೀಲ್ಪಂದು. ಕೀಲು	Articulation
ಕೀಲ್ಮೊಗ	Facet
ಕೀಲೊಳಿನ ದ್ರವ	Synonvial fluid
ಕುಟ್ಟಲು. (ಬರಣಿ ಗುಳಿ)	Foval
ಕುಡುಲಿ	Falx
ಕುಣಿ. ತಗ್ಗು	Fossa
ಕುರುಡು ಕೋಶ	Cul-de-sae
ಕುಳಿಯಂದದ	Glenoid

ಕೂಡೇಣು	Symphysis
ಕೂರಸಂದು	Xiphoid
ಕೆನ್ನೆಯ	Malar
ಕೆನ್ನೆಲುಬಿನ	Jugal
ಕೆಳ ಕಿಗ್ಗುಳಿಯ ಸರುವು	Subpubic groove
ಕೆಳಗಿನ	Inferior (Infra), distal
ಕೆಳತೊಡೆ	Gaskin
ಕೆಳದವಡೆ	Mandible
ಕೈಪಿಡಿಗ	Manubrium-sterni
ಕೊರಳ	Cirvical
ಕೊರಳ ಕರಗಸಕ	Serratus cervicis
ಕೊರಳ ಪಟ್ಟಿ	Collar
ಕೋಡು	Cornu
ಕೊಬ್ಬು, ಜಿಡ್ಡು	Fat
ಕೊರಕಲಾದ	Rugged
ಕೊಳಕ	Fibula
ಕೋಮುಪರೆ	Kerratenous
ಕೋಮಲ, ಕೃಶ	Slender
ಕೋಳಿ, ಕುಕ್ಕುಟ	Fowl
ಕೋಳಿ ಮರಿ	Pullet
ಕಂಕಣಾಕೃತಿ	Annular
ಕಂಠ	Neck
ಕಂಡರ	Tendon
ಕಂಡಿ	Foramen
ಕಂಡಿಗೂಡಿನ	Cribriform
ಕಂಡಿ ತಡೆಕ	Obturator
ಕಂಪನಧಕ್ಕೆ	Concussion
ಕಂಬನಿಕ	Laerimal
ಕಂಬಿ	Rod
ಕಂಬಿಂದದ	Styloid
ಕುಂಡೆಲುಬು	Ischium
ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ	Erythrocyte
ಕೊಂಕು ಗೆರೆ	Wavy
ಕೊಂಕೆಯಾದ	Uncinate
ಕೊಂಬು ಮೂಳೆ	Processus cornus

ಗ

ಗಡಗಡೆ	Pulley
ಗಡಸು ಅಂಗಳ	Hard palate
ಗರಗಾಜ ತರ	Prismatic
ಗರಿ	Feather
ಗಲ್ಲದ	Mental
ಗಿಡ್ಡ, (ಆಕುಂಚಿತ)	Brachygnathis
ಗುಜ್ಜುಗದ್ದತನ	Brachygnathism
ಗುಜ್ಜು ಬಿಚ್ಚಳಿಕೆ	Extensor brevis
ಗುದ್ದು (ಪೆಟ್ಟು)	Thump
ಗುಬುಟ	Tuber
ಗುಮಟ	Dome
ಗುರಾಣಿಕ	Thyroid
ಗುಳ್ಳೆ (ಬುಡ್ಡೆ)	Bulla
ಗೂಡು	Cavity
ಗೆರೆ	Juga
ಗೊರಟಿದ	Perrossal
ಗಂಗೆದೊಗಲು	Dewap
ಗಂಟಲ್ಗಟ್ಟು	Croup
ಗಂಟಲು	Pharynx
ಗುಂಜೆಲುಬು	Pubis
ಗುಂಡಕ	Rotundum
ಗುಂಡುಬ್ಬು	Tuberosity

ಘ

ಘನ ಜಾಲ	Compact tissue

ಚ

ಚೆಗ್ಗೋಪುರ	Pyramid
ಚತುಷ್ಕೋನ (ಚೌಕ್ಟ)	Square
ಚಪ್ಪಟೆ	Flat
ಚರ್ಮದ	Cutaneous
ಚಾಚಿಕೆ	Projection
ಚಾಚು (ಉದ್ಧೃತ ಅವರೋಹ)	Process
ಚಾಚುಗಲ್ಲತನ	Prognathism
ಚಿಕ್ಕ ಉರುಳೆ	Teresincr
ಚಿಟ್ಟುರಿಯ	Funnicular
ಚೂಚುಕಂದದ	Mastoid
ಜಡೋತಕ	Floccular
ಜಲ್ಲಡಿತರ (ಒಂದರಿಯಂದ)	Ethmoidal
ಜಲ್ಲಿ ಜಲ್ಲಿಯಾದ	Sponge

ಜಾನುವಾರು	Livestock
ಜಾಳಿಗೆಯಂತಹ	Areolar
ಜೀನಿನಾಕೃತಿ	Saddle shaped
ಜೀವಕೋಶ	Cell
ಜೋಡಣೆಯ	Conjugal
ಜೋಡು ಹಲ್ಲಿನ	Diphodent
ಜೋಲಾಡು	Oscillate
ಜಂಘೀಕ	Pectineus

ಟ

ಟೊಂಕದ	Sciatic
ಟೊಂಕದ ಗುಬುಟು	Psoas tubercle
ಟೊಂಕೆಲುಬು	Llium

ತ

ತಗ್ಗು (ಕುಸಿತ)	Depression
ತಟ್ಟೆ	Plate
ತಡೆಗಟ್ಟುವ ತಂತುಗಟ್ಟು	Check ligament
ತತ್ತಿ	Egg
ತನಕಲಿಕ	Scaleneus
ತಲೆಗೊರಳ	Carotid
ತಳ (ತಳಗಟ್ಟು, ಮೂಲ)	Base
ತಳಕೊರಕ (ಹರಿತ)	Lacirum
ತಳವಲ್ಲಿಯ (ತಳದ)	Basilar
ತಿರುಗಾಣಿ	Trochanter
ತಿರುಚೀಲ	Diverticulum
ತುರ್ಕತಡಿ	Sella turcica
ತುಟಿ	Labium
ತುದಿ, ಶಿಖರ	Apex
ತೂಗಿತ	Suspensory
ತೂತಿರದ	Imperforated
ತೆರಗಂಡಿ	Hiatus
ತೆರೆಪಟ	Partition
ತೊಡೆ	Thigh
ತೊಡೆ ಮೂಳೆ	Femur
ತೊಡೆಯ ನೆಟ್ಟ ಸ್ನಾಯು	Rectus femoris
ತೋಳಿನ	Brachi brachialis
ತೋಳು	Arm
ತೋಳ್ಮೂಳೆ	Humerus
ತಂತು	Fibre, (filament)
ತಂತುಗಟ್ಟು (ಮೂಳೆಹುರಿ)	Ligament
ತಂತುಗಟ್ಟಿನ	Fibrous
ತಂತು ಮೆತ್ತೆಲುಬು	Fibro-cartilage

ದ

ದವಡೆ	Maxilla
ದಪ್ಪ ಪರೆ	Duramater
ದವಡೆ ಹಲ್ಲು	Molar
ದೀರ್ಘ ಚತುರಸ್ರ	Oblong
ದೇಹ ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ	Anatomy
ದಂಡೆ (ಅಂಚು)	Border

ನ

ನಖ	Claw
ನಡುಗಾತ್ರದ ತಲೆ	Mesati cephalic
ನಡುಮಿದುಳು (ಕಿರುಮಿದುಳು)	Cerebellar
ನಡುವಣ (ಅಂತರ)	Inter
ನರಸೇತು	Pons
ನಳಿಕೆ	Canal (canalis)
ನಳಬೆಳ	Hypophyseal
ನಾಲಿಗೆಯ	Lingual, (glossal)
ನಾಲಿಗಲ	Hyoid
ನಾಸಿಕ (ಮೂಗಿನ)	Nasal
ನಾಳ	Duct
ನಾಳಗಳ	Vascular
ನಾಳಗಳು (ನಳಿಗಳು)	Vessels (vasorum)
ನಾಳಗಂಡಿ	Lumen
ನಾಳ ನರಗಳು	Vasculosa
ನೀಳವಾದ	Elongated
ನೀಳುದಲೆಯ	Dolichio-cephalie
ನಿತಂಬದ	Gluteal
ನಿರ್ಬೀಜೀಕರಣ	Castration
ನಿಮ್ನ	Concave
ನಿಮ್ಮಿದುಳು	Cerebrum
ನಿರಿಂದ್ರಿಯ	Inorganic

ನೀರುನಾಳ	Aqual duct
ನೀಳ ಸೂಚಿಲುಕಿ	Peroneus longus
ನೆಣ	Marrow
ನೆಟ್ಟೆಲುಬು (ಉದ್ವೃತ)	Spine (spinatus)
ನೊಗೆಲುಬಿನ	Zygomatic
ನೊಸಲಿನ	Frontal
ನೊಸಲಿನ ಗುಂಡುಬ್ಬು	Torus frontalis

ಪ

ಪಕ್ಕ (ರೆಕ್ಕೆ)	Wing
ಪಕ್ಕೆಲುಬು	Costal rib
ಪಟ	Tentorium
ಪಟ್ಟೆ	Line (línea)
ಪದರ	Membrane
ಪರಿಸ್ಕೃತ	Macerated
ಪರೆ (ತೆರೆಪಟ)	Septa (septum)
ಪಳಗಿದ	Domestic
ಪಳೆಯುಳಿಕೆ	Fossil
ಪಾತಳಿ	Surface
ಪಾದ	Sole (volar)
ಪಾವನಿ	Sacrum
ಪಾರ್ಷ್ಣಿಯ ಗಡ್ಡೆ	Tuber scapulae
ಪಿಸುಕಲ	Fragile
ಪೀನ	Convex
ಪೂರ್ವಎದೆಲುಬು	Presterum
ಪೋಷಕ	Nutrient
ಪಂಜರ	Skeleton

ಬ

ಬದಿಗಿವಿಯ	Parotid
ಬಾಯೆದುರಿನ	Aboralis
ಬಾಲದ (ಪುಚ್ಛದ)	Coccygeal
ಬಾಹ್ಯ	Ecto
ಬಾಹ್ಯ ಎಲುತರ ಆವರಣ	Periosteum
ಬಾಹ್ಯ ಬದಿಯ (ಅಡ್ಡ)	Laternal (lateralis)
ಬಾಹು ಮೊಣ ಮೂಳೆ	Ulnaris lateralis
ಬಿಚ್ಚಳಿಕ (ಪಿಚ್ಚಳಿಕ)	Extensor
ಬಿರಡೆ (ಮೊಗ್ಗು)	Button
ಬಿರುಕು (ಸೀಳು)	Fissure
ಬಿಲ್ಲೆತರ	Discoid
ಬಿಳಿವಳೆಯ ಪದರು	Linea alba
ಬುಗುಟೆ (ಬುಗುಟು)	Eminence (protuberance)
ಬೃಹತ್ಕಂಡಿ	Formen-magnum
ಬೆಣೆ	Wedge
ಬೆಣೆಯಂದ	Sphenoid
ಬೆನ್ನಗಂಬ	Vertibral column
ಬೆನ್ನಿನ	Vertibrae
ಬೆನ್ನಿನ ಪಕ್ಕೆಲುಬು	Vertibral rib
ಬೆರಳು	Digit
ಬೆರಳ್ಮೂಳೆ	Phalanges
ಬೇನಾಮ	Innominate
ಬೇರ್ಪಡಿಸು	Separate
ಭೌತಿಕ	Physical
ಭಂಗ ಖುರ	Cloven foot

ಮ

ಮಡಿಲು	Pouch
ಮಡಿಸಿಕ	Flexor
ಮಣಿಗ ಮುಂಚಾಚು	Processus anchoneus
ಮಣ್ಣಿಕಟ್ಟು(ನ)	Carpus (carpel)
ಮಣಿತ	Flexion
ಮಣಿಸಂದು (ಮಣಿಕಟ್ಟು)	Knee joint
ಮಧ್ಯದ ಆಧಾರಭಾಗ	Central (centrum)
ಮರುಚಲ	Secondary
ಮಾರ್ಗ	Passage
ಮಾದರಿ ತಪ್ಪಿದ	Atypical
ಮಿದುಳ್ಕಾಂಡ	Medulla-oblongata
ಮಿದುಳ್ಪರೆ	Menninges
ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿ	Spinal cord
ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ನರ	Spinal nerve
ಮಿದುಳು ಬಳ್ಳಿಯ ನಳಿಕೆ (ಕೊಳವೆ)	Spinal canal

ಮುಕ್ತ	Free
ಮುಕುಟಂದದ	Coronoid
ಮುಖ ದ್ವಾರ	Mouth
ಮುದ್ದೆ	Mass
ಮುದ್ರೆ	Impression
ಮುನ್ನರೆ ಹಲ್ಲು	Premolar
ಮುಮ್ಮೂಲೆಗ (ಮುಕ್ಕೋಣದ)	Deltoid
ಮುಷ್ಟಿ	Fotlock
ಮುಳ್ಳು ಚಾಚಿನ ಕಂಡಿ	Spinous foramen
ಮೂಗಂಗ	Septum nasi
ಮೂತಿ	Rostrum
ಮೂದಲೆಗ	Triceps
ಮೂಬದಿಯ	Paranasal
ಮೂರನೆಯ	Tertiary
ಮೂರು ಮೂಳೆಯ ಕಂಡಿ	Foramen-triosseum
ಮೂಲೆ ಕೋನ	Angle
ಮೂಳೆ (ಎಲುಬು. ಅಸ್ಥಿ)	Bone
ಮೃದು ಎಲುಬು	Cartilage
ಮೃದು ಊತಕ	Soft tissue
ಮೆಟ್ಟಿಲುಬು ಕೀಲಕ (ಹೆಡಕು)	Clavicle
ಮೆಲುಕಿನ ಉದರ	Rumen
ಮೆಲ್ಲುಕ	Masseter
ಮೆಲ್ಲೆಲು ಗೆಣ್ಣು	Epicondyle
ಮೇಲ್ಭಾಗದ	Supra
ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ	Superior arch
ಮೇಲಿನ	Dorsal
ಮೇಲ್ತುದಿ	Proximal extrimity
ಮೈಭಾಗ	Region
ಮೊಗಚಿಕೆ	Pronation
ಮೊಗಚಿನ ಸುರುಗುಂಡು	Pronator terus
ಮೊಗದ (ಮುಖದ)	Facial
ಮೊಣಕಾಲು	Cannon
ಮೊಣ ಕಾಲ್ಮೂಳೆ	Meta carpus
ಮೊಣಕೈ	Elbow
ಮೊಣಕೊನೆಯ	Olecranon
ಮೊಣ ಮೂಳೆ	Ulna
ಮೊನಚು	Sharp
ಮಂಡಿ ಚಿಪ್ಪು	Patella
ಮುಂಗಾಲು	Fore Limb
ಮುಂದಲ	Pre
ಮುಂದವಡೆ	Premaxilla
ಮುಂದಿನ	Anterior
ಮುಂದೋಳು	Fore arm
ಮುಂಬಲ್ಲು (ಬಾಚಿಹಲ್ಲು)	Incisor (inclusivum)
ಮೊಂಡು ತಲೆ	Brachy cephalic

ಯ

ಯೋನಿಕೋಶ	Vestibulae

ರ

ರಕ್ತದ	Haemal
ರಚಕಟ್ಟು	Structure
ರಚಾನಿಕ	Sustentaculam
ರಜ್ಜು. ಹುರಿ	Cord
ರೆಕ್ಕೆಯಂದ	Pterygoid
ರೆಕ್ಕೆಯಂದಂಗುಳದ	Pterygo palatine
ರೇಕು (ಪರೆ)	Lamina
ರೋಮಂಥ	Ruminant
ರೆಂಟೆಕ	Vomer

ಲ

ಲಘು ಆಕಾರದ	Deminutive
ಲೋಳ್ಪರೆ	Mucous membrane
ಲಂಬ (ನೇರ, ನೇರ ನಿಲುವಿನ)	Perpendicular (vertical)

ವ

ವಕ್ರ	Curve
ವನಲಾಳಿ	Shuttle
ವಪೆ	Diaphragm
ವಸ್ತು	Matter
ವಾಯುಕೋಶ	Air sac
ವಾಯುಪೂರಿತ	Pneumatic

ವಾಸನಿಕ	Olfactory
ವಾಸನಿಕ ಬುಡ್ಡೆ	Olfactory bulb
ವಿಕಾಸ	Evolution
ವಿಸ್ತೃತ ಜಾಲ	Cancellated tissue
ವಿಶಾಲ	Obtuse
ವಂಕಿ (ಕುಣಿಕೆ)	Loop
ಶ	
ಶಿರ (ತಲೆ)	Caput
ಶಿರದ	Capitis
ಶಿರಸ್ಸು	Head
ಶಿರಾಧಾರ	Atlas
ಶೃಂಗ (ಶಿಖರ)	Summit
ಸ	
ಸಮಪಾತಳಿ (ಸಮತಳ)	Horizontal
ಸರುವು	Furrow
ಸಸ್ತನಿ	Mammal
ಸಾಕು ನಾಯಿ	Cannis familiaris
ಸ್ನಾಯುಕ	Muscular
ಸ್ನಾಯು ಸುತ್ತಿನ	Musculo spirol
ಸ್ನಾಯು	Muscle (muscule)
ಸೀಳು	Cleft
ಸೀಳು ನೋಟ	Cross Section
ಸೀಳು (ಸಂಧಿ)	Slit
ಸುತ್ತುಗೆರೆ	Circumference
ಸುತ್ತುವರಿದ (ಮುರಗಿ ಹಾಕಿದ)	Twisted
ಸುರುಳಿಗ	Turbinate
ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ	Coiled
ಸುಳಿ ಉಳಿಕೆ	Vestigeal
ಸೇರುವೆಯ ಮೂಳೆ	Worman bone
ಸಂಕೀರ್ಣ	Complex
ಸಂದೋಳಿ	Sulcus
ಸಂಧಿಸುವ.	Apposing
ಸಂಧು	Joint
ಸಂಯೋಜಿತ	Fused
ಸಿಂಬಿ (ಸಿಂಬೆ)	Pad
ಸೇಂದ್ರಿಯ	Organic
ಸೊಂಟ	Haunch
ಸೊಂಟದ	Limbar
ಹ	
ಹರಿಗಕ	Squamous
ಹರಿ (ಗೀರು, ತೋಡು)	Groove
ಹಲಕೋಶದ	Multilocular
ಹಲ್ಲಾಕಾರ	Dens
ಹಲ್ಲಿನ (ದಂತದ)	Dental
ಹಲ್ಲುರೂಪಿ	Odontoid
ಹಲ್ಬೇರು	Root of tooth
ಹಲ್ಗೂಡು (ಗಾಳಿಗೂಡು)	Aleolus
ಹಸಿ (ಹಸುರು)	Green
ಹಳ್ಳ (ಗುಂಡಿ, ಕುಳಿ)	Pit
ಹಾಲೆ (ಅಲೆ)	Lobe
ಹಾಸೇತರ	Clinoid
ಹಿಮ್ಮಣೆ ಕಟ್ಟು	Tarsus (tarsal)
ಹಿಮ್ಮಣೆ ಸಂದು	Hock
ಹಿಮ್ಮಂಡಿಯ	Popliteal
ಹಿಮ್ಮೊಣಕಾಲು	Hindcannon
ಹಿಮ್ಮೊಣ ಕಾಲ್ಮೂಳೆ	Metatarsus
ಹಿರಿಉರುಳಿ	Teres major
ಹಿರಿಯ	Large, Great
ಹುದಗ (ಮಾಸು, ಸತ್ತು)	Placenta
ಹುದುಗಿಸಿದ ಸಂದು	Coffin joint
ಹೆಗಲು	Shoulder
ಹೆಗಲ್ಗಡಿಯ	Subscapular
ಹೆಗಲೆಲುಬು	Scapula
ಹೆಗಲ್ಕೊನೆಯ	Acromian
ಹೆಗ್ಗತ್ತಿನ	Nuchal
ಹೆಡ ತಲೆಯ	Occipital
ಹೊರ	Exo
ಹೊಳ್ಳಡಚಿದ	Reflected
ಹೊಳ್ಳೆಗಳು (ಶ್ವಾಸಕಂಡಿ)	Nares
ಹೋರಿ	Bull
ಹಿಂಗಾಲು	Hindlimb
ಹಿಂಪರಿಕ	Retrossal
ಹಿಂದಲ	Post
ಹಿಂದಂಚು (ಹಿಂದಲ)	Posterior border
ಹುಂಜಮುಖಿ	Orista galli

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1) Chelva Ayangar H. N., *Scientific Monograph* (Volume 11 & 13). Delhi : Imperial Council of Agricultural Research, 1937 & 1939.

2) Mac Fydean, *Osteology and Arthrology of Domestic Animals*. London : Bailliere, Tindall and Cox, 7 & 8 Henrietta. 1953.

3) Sisson S. & Grossman J. D., *Anatomy of the Domestic Animals*. Philadelphia & London : W. B. Saunders. Company, 1947.

4) Shrinivasan P., *A Manual of Practical Veterinary Anatomy of Ox*. Secunderabad : Datton & Company, 1959.

5) *Anatomy of the Ox*. Delhi : Indian Council of Agricultural Research, 1964.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1.	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	ರೂ.	1-50
2	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	(,,)		3-75
3.	ಕೀಟಗಳ ವಿಂಗಡನೆ			12-00
4.	ಕೀಟ ಪತ್ತೋಟಿ	(ಪುನರ್ಮುದ್ರಣ)		10-00
5.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಭಾಗ I)		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	5-00
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)		10-00
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	3-75
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	5-00
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15-00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15-00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಭಾಗ II)		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	9-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	12-00
11.	ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)		10-00
12.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15-00
13.	ಮಣ್ಣು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	9-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15-00
14.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	5-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	8-00
15.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15-00
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	5-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	8-00
17.	ಧಾನ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	6-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	9-00
18.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	14-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	17-00
19.	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	6-00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	9-00
20.	ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	6-50
	(ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ನಿಯಂತ್ರಣ)		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	9-50
21.	ಟ್ರಾಕ್ಟರು ಹಾಗೂ ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	6-00
	ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	10-00

22.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಭಾಗ III)	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	8–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	12–00
23.	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	9–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	13–00
24.	ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15–00
25.	ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	16–00
26.	ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	7–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	11–00
27.	ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	4–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	8–00
28.	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		8–50
29.	ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		3–50
30.	ಶಿಶುವಿಹಾರ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	7–50
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	10–50
31.	ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		6–00
32.	ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ (ಸಮೀಕ್ಷಣೆ)	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	7–50
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	11–00
33.	ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	7–50
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	11–50
34.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		10–00
35.	ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		13–00
36.	'ಕ್ಯಾನಿಂಗ್' ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ವಿಧಾನ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	13–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	17–00
37.	ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	9–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	13–00
38.	ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ)	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	8–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	12–00
39.	ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
40.	ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ		(..)
41.	ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ (ಭಾಗ I)		(..)
42.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ		(..)